

Report, Published Version

Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Binnenschifffahrt und Wasserstrassen (Hg.)

Binnenschifffahrt und Bundeswasserstrassen Jahresbericht 1989

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:

Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/106392>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Binnenschifffahrt und Wasserstrassen (Hg.) (1990): Binnenschifffahrt und Bundeswasserstrassen Jahresbericht 1989. Bonn: Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Binnenschifffahrt und Wasserstrassen.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.

Verwertungsrechte: Alle Rechte vorbehalten



DER BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR

BINNENSCHIFFFAHRT UND BUNDESWASSERSTRASSEN JAHRESBERICHT 1989



BINNENSCHIFFFAHRT UND BUNDESWASSERSTRASSEN JAHRESBERICHT 1989

Herausgeber: Der Bundesminister für Verkehr
Abteilung Binnenschifffahrt und Wasserstraßen
Postfach 20 01 00
Robert-Schuman-Platz 1
5300 Bonn 2

Titelbild: Nord-Ostsee-Kanal
mit Kreishafen Rendsburg
freigegeben unter SH 424/777

Vorwort



Der politische Umbruch in der DDR, der im Spätherbst des Jahres 1989 eingeleitet wurde, wird als Aufbruch zur deutschen Einheit in die Geschichte eingehen. Für den Verkehrssektor markiert die Wiedervereinigung Deutschlands den Beginn einer Phase, in der sich die Verkehrsbeziehungen im Ost-West-Verkehr grundlegend verändern. Durch die zeitgleich mit der Wirtschafts- und Währungsunion am 2. Juli 1990 eingeführte Verkehrsunion ist innerhalb weniger Wochen ein freier Personen- und Güterverkehr in Deutschland geschaffen worden.

Funktionsfähigkeit und Wachstum der Wirtschaft in einem geeinten Deutschland setzen eine angemessene Verkehrsinfrastruktur und leistungsfähige Verkehrsträger voraus. Dies betrifft den Straßen-, Schienen- und Luftverkehr wie die Schifffahrt gleichermaßen. Mehr denn je wird heute die Bedeutung und Akzeptanz der Verkehrsträger an ihrer Umweltverträglichkeit und den hohen Anforderungen an die Verkehrssicherheit gemessen. Die Binnenschifffahrt erfüllt diese Forderungen in hohem Maße. Gemessen an der Verkehrsleistung ist der Energieverbrauch des Binnenschiffes gering. Die Belastungen durch Lärmemission sind ebenfalls gering. Die Binnenschiff-fahrtsstraßen erfüllen wichtige Verkehrsfunktionen für die gewerbliche Schifffahrt. Gleichzeitig bieten sie den Menschen Möglichkeiten für Erholung und Freizeitsport; sie sind auch natürliche Lebensräume für Tiere und Pflanzen.

Die Bundesregierung mißt der Binnenschifffahrt als umweltfreundlichem und sicherem Verkehrsträger eine hohe Bedeutung bei. Deshalb ist es das Ziel der Bundesregierung, günstige Rahmenbedingungen für die Binnenschifffahrt zu schaffen. Ein wichtiger Schritt ist die EG-weit eingeleitete Reduzierung der auf dem Binnenschiffahrtsmarkt vorhandenen Überkapazitäten. Ich erwarte, daß sich die angestrebte Verbesserung der Frachtenlage einstellt. Inzwischen konnte in Verhandlungen mit der EG-Kommission die nachträgliche Öffnung der EG-Aktion zur Verringerung des Schifffraumes für die DDR-Binnenschifffahrt erreicht werden.

Bei der Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für die Binnenschifffahrt im vereinigten Deutschland müssen insbesondere die Verkehrswege berücksichtigt werden. Es gilt zunächst, den erheblichen Erhaltungsrückstand der wichtigsten Wasserstraßen auf dem Gebiet der früheren DDR aufzuholen. Der starke Anstieg des Verkehrsaufkommens und die Veränderung der Flottenstruktur erfordern beträchtliche Erweiterungsinvestitionen für die wichtigsten Wasserstraßen. Von zentraler Bedeutung sind Verbesserungen der Verbindung Magdeburg-Berlin. Die anstehenden Investitionen sollen in dem Ende 1991 vorzulegenden Gesamtdeutschen Verkehrswegeplan dargestellt werden.

Die Beseitigung der innerdeutschen Grenze und der Teilung Europas wird erhebliche Steigerungen der Ost-West-Verkehrströme bringen. Dies eröffnet für die Binnenschifffahrt große Entwicklungschancen. Die Nutzung dieser Chancen ist unser verkehrspolitisches Ziel für eine umweltfreundliche Bewältigung des wachsenden Güterverkehrs.

Dr. Friedrich Zimmermann

Bundesminister für Verkehr



INHALT

	Seite
1 GRUNDLAGEN	7
1.1 Netz der Bundeswasserstraßen	7
1.2 Verkehrsträger Binnenschifffahrt	7
1.3 Internationale Rahmenbedingungen	9
1.4 Bundesverkehrswegeplanung	11
1.5 Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes	11
2 ZIELE UND AUFGABEN	12
2.1 National	12
2.1.1 Verkehrssystem Schiff/Wasserstraße	13
2.1.2 Verhältnis zu anderen Verkehrsträgern	14
2.1.3 Marktregelungen	16
2.2 International	16
3 BINNENSCHIFFFAHRT	17
3.1 Entwicklung des Binnenschiffsverkehrs	17
3.1.1 Rheinverkehr	17
3.1.2 Westdeutsche Kanäle	18
3.1.3 Rhein-See-Verkehr	18
3.1.4 Fahrgastschifffahrt	18
3.1.5 Häfen und Umschlagstellen	18
3.2 Berlinverkehr	19
3.3 Frachten	19
3.3.1 Nationaler Verkehr	19
3.3.2 Grenzüberschreitender Verkehr	19
3.4 Schifffahrtsabgaben	20
3.5 ERP-Binnenschifffahrtsprogramm	20
3.6 Unternehmensstruktur und Personallage	20
3.7 Flottenstruktur	21
3.8 Abwrackaktion	22
3.9 Verkehrsregelung	22
3.9.1 Binnenschifffahrtsstraßen	22
3.9.2 Seeschifffahrtsstraßen	23
3.10 Schiffssicherheit und Schiffsbesetzung auf Binnen- schifffahrtsstraßen	24
3.11 Transport gefährlicher Güter	24
3.12 Schiffsunfälle	25
3.12.1 Binnenwasserstraßen	25

3.12.2	Seeschifffahrtsstraßen	25
3.13	Technische Entwicklung und Forschung	26
4	BUNDESWASSERSTRASSEN	26
4.1	Beschreibung der Bundeswasserstraßen	26
4.1.1	Binnenschifffahrtsstraßen	26
4.1.2	Seeschifffahrtsstraßen	35
4.2	Wasserstraßenhaushalt	37
4.3	Aus- und Neubau	39
4.3.1	Binnenschifffahrtsstraßen	39
4.3.2	Seeschifffahrtsstraßen	43
4.4	Bestandserhaltung und Betrieb	43
4.4.1	Binnenschifffahrtsstraßen	44
4.4.2	Seeschifffahrtsstraßen	46
4.5	Baumaßnahmen für die Bundeswehr	48
4.6	Gewässerkunde und Wasserbewirtschaftung	48
4.7	Wasserstraßen und Umwelt	50
4.8	Schifffahrtszeichenwesen, Verkehrsberatung	53
4.9	Maschinenwesen	54
4.10	Vermessungs- und Kartenwesen, Liegenschaftsverwaltung	56
4.11	Forschung und technische Entwicklung	57
4.12	Bautechnische Grundsätze, Bauordnungswesen	59
4.13	Verdingungswesen	59
4.14	Wasserwegerecht	60
5.	INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT	61
5.1	Europäische Gemeinschaften (EG)	61
5.2	Stromkommissionen	61
5.3	Europäische Wirtschaftskommissionen der UNO (ECE)	62
5.4	Ost-West-Binnenschiffsverkehr	62
5.5	Sonstiges	63

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Bedeutende europäische Wasserstraßen
Anlage 2	Wasserstraßen im Gebiet der ehemaligen DDR
Anlage 3	Bundeswasserstraßen
Anlage 4	Verkehrsrecht auf den Bundeswasserstraßen
Anlage 5	Seeschiffsstraßen
Anlage 6	Binnenwasserstraßen des Bundes
Anlage 7	Zuordnung von Schiffsgrößen zu Wasserstraßenklassen
Anlage 8	Die wichtigsten Seeschiffsstraßen mit den jeweils zulässigen Schiffsgrößen
Anlage 9	Bundesverkehrswegeplan 1985
Anlage 10	Wasser- und Schiffsverkehrsverwaltung des Bundes
Anlage 11	Anteil der Hauptverkehrsträger am binnenländischen Güterfernverkehr
Anlage 12	Güterverkehr und Verkehrsleistung auf Binnenwasserstraßen
Anlage 13	Güterverkehr 1989 auf dem Hauptnetz der Wasserstraßen in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West)
Anlage 14	Schiffs- und Güterverkehr an den wichtigsten Schleusen, Grenzzollstrecken und Übergangsstellen zur ehemaligen DDR
Anlage 15	Güterumschlag in den wichtigsten Binnenhäfen
Anlage 16	Bestand der Binnenflotte der Bundesrepublik Deutschland
Anlage 17	Veränderungen der Binnenflotte der Bundesrepublik Deutschland
Anlage 18	Entwicklung der deutschen Binnen-Frachtschiffsflotte nach Tragfähigkeit und Leistung
Anlage 19	Spezifische Verkehrsleistung der deutschen Binnen-Frachtschiffsflotte
Anlage 20	Entwicklung der Tankschiffsflotte
Anlage 21	Entwicklung der Schubflotte
Anlage 22	Entwicklung der Schubboote und Schub-Schlepper
Anlage 23	Abwracken von Frachtschiffen
Anlage 24	Entwicklung der Tankschiffsunfälle mit Ladungsverlust – Bundesgebiet
Anlage 25	Entwicklung der Tankschiffsunfälle mit Ladungsverlust – Rhein
Anlage 26	Nord- und Westdeutsche Schiffsfahrtskanäle (Längsschnitt)
Anlage 27	Der Rhein von Rheinfelden bis zur Nordsee
Anlage 28	Fahrrinnentiefen und -breiten des Rheins von Basel bis zur niederländischen Grenze
Anlage 29	Main-Donau-Kanal (Bamberg–Kelheim)
Anlage 30	Main-Donau-Kanal (Längsschnitt)
Anlage 31	Ausbau der Saar
Anlage 32	Landradarketten an Elbe, Weser, Jade und Ems
Anlage 33	Güterumschlag und Schiffsverkehr der Seeschifffahrt 1989
Anlage 34	Schiffsverkehr (Seeschiffe) auf Seeschiffsstraßen

1. Grundlagen

Nach Artikel 89 des Grundgesetzes ist der Bund Eigentümer der früheren Reichswasserstraßen, die er durch eigene Behörden (Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes – WSV) verwaltet. Die Tätigkeit der Verwaltung richtet sich im einzelnen nach dem Bundeswasserstraßengesetz, dem Binnenschifffahrtsgesetz sowie dem Seeschifffahrtsgesetz. Marktordnende Maßnahmen ergreift der Bund darüber hinaus im Rahmen des Gesetzes über den gewerblichen Binnenschiffsverkehr. Grundlage für die fiskalische Verwaltung ist das Bundeswasserstraßenvermögensgesetz.

Die allgemeine Wasserwirtschaft, insbesondere die Gewässer Reinhaltung und die Wassergüte fällt in die Zuständigkeit der Bundesländer.

1.1 Netz der Bundeswasserstraßen

Die Wasserstraßen sind neben den Straßen, den Schienen und den Rohrleitungen Teil des bodengebundenen Verkehrswegenetzes der Bundesrepublik Deutschland. Obgleich sehr viel weitmaschiger als Schiene und Straße, ist das Wasserstraßennetz dennoch – abgesehen von der Donau bis zur Fertigstellung des Main-Donau-Kanals – ein zusammenhängendes Netz, das die großen Seehäfen einerseits mit der Hohen See, andererseits mit ihrem Hinterland sowie die bedeutendsten Industriezentren miteinander verbindet. Neben den Seehäfen dienen rund 260 Binnenhäfen dem Umschlag von Gütern. 45 der 60 Großstädte der Bundesrepublik besitzen einen direkten Wasserstraßenanschluß.

Mit der deutschen Wiedervereinigung hat das Netz der Bundeswasserstraßen mit einer Länge von bisher rd. 4.900 km eine Erweiterung um rd. 2.300 km erfahren (siehe Anlagen 1 und 2).

Die Bundeswasserstraßen gliedern sich nach dem **Wasserwegerecht** in Binnenwasserstraßen und Seewasserstraßen (Anlage 3). Bei den Binnenwasserstraßen des Bundes unterscheidet man solche, die dem allgemeinen Verkehr dienen, und solche von untergeordneter Bedeutung, die nicht dem allgemeinen Verkehr dienen. Die dem allgemeinen Verkehr dienenden Binnenwasserstraßen sind in der Anlage zum Bundeswasserstraßengesetz aufgeführt. Seewasserstraßen sind die Flächen zwischen der Küstenlinie (d. i. die Uferlinie – MThw/MW-Linie – an der Festlandküste)

oder der seewärtigen Begrenzung der Binnenwasserstraßen und der seewärtigen Begrenzung des Küstenmeeres (Grenze zur Hohen See der Nordsee und Ostsee).

Das **Schifffahrtsrecht** unterteilt die Bundeswasserstraßen entsprechend ihrer überwiegenden Verkehrsnutzung in Binnenschifffahrtsstraßen und Seeschifffahrtsstraßen (Anlagen 4 und 5). Der größte Teil der Binnenwasserstraßen ist zugleich Binnenschifffahrtsstraße. Binnenwasserstraßen sind Seeschifffahrtsstraßen, wenn sie, wie die Unterläufe von Trave, Elbe, Weser, Ems sowie der Nord-Ostsee-Kanal, überwiegend der Seeschifffahrt dienen.

Das rund 4.900 km lange Netz der Binnenwasserstraßen des Bundes (Anlage 6) setzt sich zu etwa $\frac{4}{5}$ aus Wasserstraßen mit überwiegend natürlichem (Flüsse) und $\frac{1}{5}$ mit überwiegend künstlichem Gewässerbett (Schifffahrtskanäle) zusammen. Rund 4.100 km sind Binnenschifffahrtsstraßen, und 700 km sind Seeschifffahrtsstraßen.

Die Binnenschifffahrtsstraßen sind den Empfehlungen der Europäischen Verkehrsministerkonferenz (CEMT) sowie der Europäischen Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen (ECE) entsprechend in sechs Wasserstraßenklassen eingeteilt, die sich nach bestimmten zugelassenen Schiffsabmessungen (Anlage 7) richten. Für den Güterfernverkehr sind die Wasserstraßenklassen III bis VI von Bedeutung.

Die Abmessungen der wichtigsten Seeschifffahrtsstraßen mit zulässigen Schiffsgrößen gehen aus Anlage 8 hervor.

Neben der Verkehrsfunktion haben die Wasserstraßen auch außerverkehrliche Funktionen für

- Sicherung des Wasserflusses für Niedrigwasser, Hochwasser, Abwasser und Entwässerung
- Trink- und Betriebswasserversorgung
- Energiegewinnung
- Freizeit und Erholung
- Fischerei.

1.2 Verkehrsträger Binnenschifffahrt

Die Binnenschifffahrt ist für den nationalen und internationalen Verkehr ein volkswirtschaftlich unentbehrlicher Verkehrsträger. Die besonderen Eigenschaften wie



Schubverband auf dem Wesel-Datteln-Kanal

- hohe Verkehrssicherheit
- geringer Energieverbrauch und Umweltfreundlichkeit
- weitgehende Nutzung natürlicher Verkehrswege
- günstiges Verhältnis von Nutzlast zu Totlast
- wenig Personal
- Großräumigkeit der Schiffe

machen die Binnenschifffahrt aus ökologischen, ökonomischen und Sicherheitsgesichtspunkten zu einem bevorzugten Beförderungsmittel insbesondere für Massengüter, übermäßig schwere und sperrige sowie gefährliche Güter.

Darüber hinaus gewinnt der Containerverkehr zunehmend an Bedeutung. Die Entwicklung führt weiter mit beginnenden Ro-Ro-Verkehren. Mit Binnenschiffen können die meisten Groß- und Hafenstädte der Bundesrepublik Deutschland (einschl. Berlin), eine Vielzahl von Werken der Schwerindustrie und in den Nachbar-

staaten wichtige Industrieregionen, Seehäfen und Großstädte angefahren werden.

Der Anteil der Binnenschifffahrt (tkm) am binnenländischen Güterfernverkehr beträgt seit mehr als zwei Jahrzehnten rd. 1/4 und am grenzüberschreitenden Verkehr rd. 1/3.

Der internationale Charakter der Binnenschifffahrt zeigt sich besonders darin, daß die Rheinschifffahrt von Rheinfelden bis Emmerich im Jahre 1987 nur 21 % innerdeutschen gegenüber 79 % grenzüberschreitenden Verkehr aufwies. Auf der deutschen Donau überwiegt der grenzüberschreitende Verkehr bei weitem.

Der Anteil der deutschen Flagge am gesamten Binnenschiffsverkehr der Bundesrepublik Deutschland ist von 61,8 % im Jahre 1962 auf 44,8 % im Jahre 1989 zurückgegangen, während z.B. der Anteil der niederländischen Flagge von 24,9 % auf 40,5 % zugenommen hat.

Die Binnenschifffahrt ist ein Verkehrsträger, der seine Leistungen zu volkswirtschaftlich günstigen Kosten erbringt. Dies läßt sich auch durch einen Vergleich der Wegekosten zwischen Binnenschifffahrt und der Deutschen Bundesbahn belegen. Nach der Fortschreibung der „Berechnung der Kosten für die Wege des Eisenbahn-, Straßen-, Binnenschiffs- und Luftverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland“ für das Jahr 1987 ergeben sich bei der Annahme voll gedeckter Betriebskosten im Verkehrsmittelbereich, Kapitalverzinsung 2,5 % und Einschluß der Bundesleistungen folgende Werte:

1987	Wegekosten (Mio DM)	Wegeeinnahmen (Mio DM)	ungedeckte Wegekosten (Mio DM)
Binnen- schifffahrt (Gesamtnetz)	1 225,-	104,4	1 120,6
Deutsche Bundesbahn (Wagenladungs- Verkehr)	4 650,-	1 514,-	3 136,-

Ausgehend von ungedeckten Wegekosten bei der Binnenschifffahrt in Höhe von 1 120,6 Mio DM und einer Verkehrsleistung von 49,7 Mrd tkm errechnet sich eine Unterdeckung von 2,25 Pf/tkm. Bei gleicher Vorgehensweise ergibt sich für die DB mit ungedeckten Wegekosten von 3 136 Mio DM und einer Verkehrsleistung von 58 Mrd tkm eine Unterdeckung von 5,40 Pf/tkm.

Bei der Bewertung dieser Ergebnisse ist zu berücksichtigen, daß Unterschiede in den Verkehrswegen beider Verkehrsträger – so z.B. die künstlich erhöhte Verkehrsleistung der Binnenschifffahrt infolge der geringeren Dichte des Wasserstraßennetzes – und Qualitätsmerkmale der Beförderung keinen Eingang in die Berechnung gefunden haben. Die Betrachtung zeigt jedoch, daß der häufig vorgebrachte Hinweis auf den geringeren Wegekostendeckungsgrad der Binnenschifffahrt gegenüber dem des DB-Wagenladungsverkehrs als Beurteilungsmaßstab nicht ausreicht.

Der Gesamtfrachtraum der deutschen Binnenschiffsflotte hat sich seit seinem Höchststand mit 5 Mio t im Jahr 1963 langsam aber stetig auf derzeit rd. 3,2 Mio t verringert. Im gleichen Zeitraum stieg jedoch die Verkehrsleistung der Binnenschifffahrt bei etwa gleichbleibendem ausländischen Anteil um rd. 16 %. Dies ist ein Erfolg der Modernisierung und strukturellen Änderung

der deutschen Binnenschiffe, vor allem seit Ende der 60iger Jahre.

Der Weg zur Modernisierung und strukturellen Änderung der deutschen Binnenschiffsflotte wurde durch die seit 1969 laufende Abwrackaktion unterstützt. Sie bewirkte allerdings auch, daß sich die Zahl der Binnenschiffahrtsunternehmen seither etwa halbiert hat.

Trotzdem ist die Binnenschifffahrt nach wievor in weiten Bereichen mittelständig geprägt: Die von der Bundesregierung in den Jahren 1968 bis 1972 finanziell geförderte Umwandlung der öffentlich-rechtlichen Schifferbetriebsverbände in reedereimäßig arbeitende Unternehmen (Genossenschaften) wirkt bis heute positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit der Partikulier- und Kleinreedereischifffahrt. Die Partikuliere sind bis auf einen kleinen Teil entweder Mitglied dieser Genossenschaften oder aber als Hauspartikuliere mit Reedereien vertraglich verbunden.

Seit ihren Anfängen ist die Binnenschifffahrt stark international ausgerichtet. In diesem Feld hat die deutsche Binnenschifffahrt trotz ihrer unzweifelhaft modernen, leistungsfähigen und weitgehend marktgerechten Struktur seit Jahren mit erheblichen Problemen zu kämpfen. Die Ursache liegt im wesentlichen in der strukturellen Überkapazität der westeuropäischen Binnenschifffahrt insgesamt. Diese im wesentlichen durch den Ausbau der Flotten in westeuropäischen Nachbarstaaten bedingte Überkapazität wirkt sich besonders gravierend in der Rheinschifffahrt aus.

Abhilfe schaffen soll die am 28. April 1989 in Kraft getretene EG-Verordnung über die Strukturbereinigung in der Binnenschifffahrt (vgl. 3.8).

Es ist zu hoffen, daß hiermit dem sicheren, kostengünstigen und umweltfreundlichen Verkehrsträger Binnenschifffahrt der Weg zur Wahrnehmung seiner Funktion im gesamten Verkehrsgeschehen Westeuropas unter wirtschaftlich auskömmlichen Bedingungen geebnet wird.

1.3 Internationale Rahmenbedingungen

Mehr als zwei Drittel von den insgesamt auf den Binnenwasserstraßen der Bundesrepublik von Binnenschiffen erbrachten tkm-Leistungen entfallen auf den grenzüberschreitenden bzw. Durchgangsverkehr. Die deutschen Seehäfen werden von Seeschiffen nahezu aller Schifffahrtsnationen der Erde angelaufen.

Für diejenigen Ströme, die mehrere Staaten durchfließen, wurde schon sehr früh, erstmals mit der Wiener Kongreßakte (1815), die internationale Zusammenarbeit in der Statuierung der Schifffahrtswasserfreiheit einschließlich der Bildung sog. Stromkommissionen vereinbart. Herausragende Bedeutung hat die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) mit Sitz in Straßburg, deren Aufgabe es ist, das auf der Grundlage der Mannheimer Akte von 1868 erstellte Rheinregime zu sichern und weiterzuentwickeln. So werden in der ZKR auf der Grundlage von Vorschlägen ihrer Ausschüsse die von den einzelnen Staaten zu erlassenden Verkehrs- und Schiffssicherheitsvorschriften sowie wichtige Baumaßnahmen beschlossen. Die Beschlüsse der ZKR haben eine gewisse Leitfunktion auch für andere Wasserstraßengebiete Europas. Um die Einheitlichkeit der Rechtsprechung in Rheinschifffahrtsangelegenheiten sicherzustellen, ist bei der ZKR eine international besetzte Berufungskammer eingerichtet.

In Anlehnung an das Rheinregime wurde für die Mosel im Moselvertrag von 1956 die Moselkommission gebildet. In ihr werden neben schifffahrtspolizeilichen und technischen Fragen auch die Schifffahrtsabgaben für die Mosel abgestimmt und beschlossen. Auch hier besteht ein internationales Berufungsgericht gegen Urteile der nationalen Moselschifffahrtsgerichte.

Die in Budapest tagende Donaukommission beruht auf der sog. Belgrader Akte von 1948. Da die Bundesrepublik Deutschland noch nicht Vertragsstaat dieser Akte ist, die Mitgliedschaft jedoch anstrebt, nehmen Vertreter des BMV und der WSD Süd bisher lediglich als Beobachter an der jährlich stattfindenden Vollversammlung sowie an den Sachverständigentagungen teil.

Mit zunehmender Integration der Verkehrspolitik in den EG-Staaten nimmt auch die Zahl der in den verschiedenen Gemeinschaftsgremien behandelten Binnenschifffahrts- und Seeschifffahrtsfragen zu.

Weitere Gremien, in denen die Bundesrepublik zusammen mit ihren europäischen Nachbarn marktordnende und technische Maßnahmen abstimmt, sind die Europäische Verkehrsministerkonferenz (CEMT) und die VN-Wirtschaftskommission für Europa (ECE). Die ECE ist insbesondere von Bedeutung für die Abstimmung der Fahrregeln und der Schifffahrtszeichen sowie der technischen Anforderungen an Binnenschiffe mit den osteuropäischen Nachbarstaaten.

Als Gremium für internationalen Erfahrungsaustausch und Zusammenarbeit auf dem Gebiete des Schifffahrtszeichenwesens dient der Internationale Verband der Seezeichenverwaltung (IALA), der wiederum engen Kontakt mit der Beratenden Zwischenstaatlichen Seeschifffahrts-Organisation (IMO) hält. Schwerpunkte der Arbeiten sind die weltweite Angleichung der Schifffahrtszeichensysteme und die Vereinheitlichung von Bau und Betrieb von Schifffahrtszeichen.

Weiterhin ist die Bundesrepublik Deutschland in dem im Jahre 1885 gegründeten internationalen Ständigen Verband für Schifffahrtskongresse mit Sitz in Brüssel vertreten. Der Verband ist die einzige weltumspannende technisch-wissenschaftliche Vereinigung für den Gesamtbereich des Verkehrswasserbaus und den hiermit verbundenen Schifffahrtsfragen. Der Verband wird z.Z. von Regierungen aus 40 Ländern ideell und finanziell unterstützt. In 38 Staaten gibt es nationale Abteilungen des Verbandes, in denen die Regierungen, Körperschaften, Unternehmen und Einzelpersonen Mitglieder sein können. Die deutsche Abteilung ist im BMV verankert. Weltweit gehören dem Verband gegenwärtig etwa 2 600 Mitglieder aus allen Bereichen der Wasserbauforschung, der Wasserstraßen- und Hafenverwaltungen und der Baupraxis an.

Die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Ölbekämpfung ist für den Bereich der Ostsee durch das Helsinki-Abkommen und für die Nordsee durch das Bonn-Abkommen geregelt. Auf der Grundlage dieser Abkommen wurde zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Dänemark bereits ein besonderer Alarm- und Einsatzplan vereinbart. Entsprechende Vereinbarungen mit anderen Ländern sind in Vorbereitung.

Wirksamer Gewässerschutz erfordert Zusammenarbeit und Maßnahmenabstimmung über Länder- und Staatengrenzen hinweg. Zu diesem Zweck sind im Rheineinzugsgebiet die Internationalen Kommissionen zum Schutz des Rheins, der Mosel und der Saar gegen Verunreinigungen gebildet worden. Der Bundesminister für Verkehr als Eigentümer der Bundeswasserstraßen Rhein, Mosel und Saar ist in den Kommissionen vertreten.

Neben der Mitarbeit in internationalen Organisationen und Konferenzen sind auch regelmäßig bilaterale Kontakte mit den Nachbarstaaten notwendig. In der deutsch-niederländischen Emskommission werden alle Fragen erörtert, die sich auf dem Gebiet des Was-

serbaus, der Seezeichen, der Strompolizei, der Vermessungen und hydrologischen Untersuchungen, der Landgewinnung, der Eindeichung, des Küstenschutzes sowie der Sand-, Kies- und Schillentnahme im Emsmündungsgebiet ergeben, und ggf. Empfehlungen an die Regierungen vorbereitet. Ausbau und Unterhaltung des deutsch-französischen Grenzabschnitts des Oberrheins werden in deutsch-französischen Gremien erörtert.

Auch die Schiffsbeziehungen zu Drittländern bedürfen einer multilateralen oder bilateralen Regelung. Binnenschiffsabkommen beinhalten insbesondere die gegenseitige Gewährung von Verkehrsrechten, die gegenseitige Anerkennung von Dokumenten sowie Abmachungen über den Zugang zur Ladung bzw. deren quotenmäßige Aufteilung auf die Schiffsunternehmen beider Staaten.

Der Regelung der Schiffsbeziehungen zu den Staatshandelsländern kommt wegen der unterschiedlichen Marktformen wachsende Bedeutung zu, in der Binnenschifffahrt insbesondere deshalb, weil nach Fertigstellung des Main-Donau-Kanals das gesamte westeuropäische Wasserstraßennetz für die Flotten der Donau-Anliegerstaaten erreichbar sein wird.

1.4 Bundesverkehrswegeplanung

Die Bundesverkehrswegeplanung erstreckt sich auf folgende Verkehrswege:

- Das Schienennetz der Deutschen Bundesbahn,
- die Bundesfernstraßen,
- die Bundeswasserstraßen und
- die Flugsicherungsanlagen.

Diese Abgrenzung ergibt sich aus der Planungszuständigkeit des Bundes gemäß der grundgesetzlichen Aufgabenverteilung.

Die Ziele der Verkehrsinvestitionspolitik des Bundes sind:

- verkehrssichere Erhaltung der Substanz der Verkehrswege,
- zügige Fertigstellung laufender Projekte,

- Erfüllung veränderter qualitativer Ansprüche,
- regionale Erschließung und Anbindung,
- bedarfsgerechter Ausbau der Verkehrsnetze

unter Beachtung von Gesichtspunkten der Wirtschaftlichkeit, der Energieeinsparung, der Schutzwürdigkeit von Umwelt, Natur und Landschaft sowie der städtebaulichen Belange.

Die Bundesverkehrswegeplanung soll den Ausbau der Verkehrswege so steuern, daß eine gesamtwirtschaftlich sinnvolle Aufgabenteilung der Verkehrsträger möglich ist.

Nach dem Bundesverkehrswegeplan '85 (BVWP) wird der Schwerpunkt künftiger Investitionsmaßnahmen im Bereich der Wasserstraßen weiterhin in der Substanzerhaltung und in der gesamtwirtschaftlich sinnvollen Rationalisierung der Transportabläufe liegen. Die im Rahmen der Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplanes durchgeführten Nutzen-Kosten-Untersuchungen von Vorhaben an Binnenschiffsstraßen liefern für diesen Bereich ein wichtiges Hilfsmittel für die zweckmäßige Gestaltung und für eine Prioritätenreihung der Maßnahmen. Die Maßnahmen des BVWP '85 im Wasserstraßenbereich sind in Anlage 9 dargestellt. Ihr Anteil an den Verkehrswegeinvestitionen des Bundes liegt bei 6,4 % (zum Vergleich: Bundesfernstraßen 39,7 %, Schienennetz der DB 27,8 %).

In einer umfassenden Bestandsaufnahme sind die im Bereich der Bundeswasserstraßen anstehenden Ersatzinvestitionen projektspezifisch ermittelt und nach Prioritäten eingeordnet worden. Insgesamt hat sich mittelfristig ein Ersatzinvestitionsvolumen von rd. 4,2 Mrd DM ergeben. Die Ersatzinvestitionen im Wasserstraßenbereich werden aufgrund der Altersstruktur der Anlagen von gegenwärtig rd. 400 Mio DM/Jahr im nächsten Jahrzehnt auf rd. 500 Mio DM/Jahr ansteigen.

1.5 Wasser- und Schiffsverkehrsverwaltung des Bundes

Die dem Bundesminister für Verkehr (BMV) zur Verwaltung der Bundeswasserstraßen nachgeordnete Wasser- und Schiffsverkehrsverwaltung (WSV) gliedert sich in Mittelinstanz und Unterinstanz.

Die Mittelinstanz besteht aus den Wasser- und Schifffahrtsdirektionen (WSDn) Nord (Kiel), Nordwest (Aurich), Mitte (Hannover), West (Münster), Südwest (Mainz) und Süd (Würzburg). Bei einigen WSDn sind Sonderstellen für zentrale Aufgaben eingerichtet.

Den Wasser- und Schifffahrtsdirektionen sind als Unterinstanz insgesamt 33 Wasser- und Schifffahrtsämter (WSÄ), 4 Wasserstraßen-Maschinenämter (WMÄ) sowie 7 Neubauämter (NBÄ) nachgeordnet. Den Wasser- und Schifffahrtsämtern sind regional Außenbezirke mit Betriebsstellen, wie z.B. Schleusen, Hebewerke sowie Bauhöfe zugeordnet. Die örtlichen Zuständigkeiten sind in Abbildung 10 dargestellt.

Die WSV ist mit der deutschen Wiedervereinigung erweitert worden um die WSD Ost in Berlin, 6 WSÄ in Stralsund, Dresden, Magdeburg, Brandenburg, Berlin, Eberswalde sowie einem Wasserstraßenneubauamt in Berlin.

Weiterhin gehören folgende Oberbehörden/Anstalten zur WSV: Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Bundesamt für Schiffsvermessung (BAS), Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH).

Die WSV erfüllt die ihr übertragenen Aufgaben teils mit eigenem Personal und im Regiebetrieb, teils mit Unternehmerhilfe. Größere Neu- und Ausbaumaßnahmen werden ausschließlich von Unternehmen durchgeführt, wobei jedoch Bauplanung und Bauüberwachung durch WSV-Personal erfolgt. Die Unterhaltungsaufgaben werden je nach wirtschaftlichen Gegebenheiten von Unternehmen oder im Regiebetrieb erledigt. Für den Betrieb der Anlagen steht ausschließlich WSV-Personal zur Verfügung.

Insgesamt ist das Personal ohne Nachwuchskräfte zwischen 1970 und 1989 um 14,9 % von 17.224 auf 14.666 Beschäftigte verringert worden, und zwar die Zahl der Stammarbeiter um 13,1 % von 8.260 auf 7.176 und die des übrigen Personals um 16,4 % von 8.964 auf 7.490. Durch Rationalisierungsmaßnahmen ist ein weiterer Abbau zu erwarten.

Nach dem Bundeswasserstraßengesetz sind Hoheitsaufgaben des Bundes

- die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen und der Betrieb der bundeseigenen Schifffahrtsanlagen,

- der Ausbau und Neubau der Bundeswasserstraßen als Verkehrsweg.

Daneben obliegt es den Behörden der WSV, zur Gefahrenabwehr und zur Verhütung der von der Schifffahrt ausgehenden Gefahren Maßnahmen zu treffen, die nötig sind, um die Bundeswasserstraßen in einem für die Schifffahrt erforderlichen Zustand zu erhalten und die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf den Wasserstraßen zu gewährleisten.

Dem Bund obliegt zusätzlich die Verkehrssicherungspflicht auf den Bundeswasserstraßen. Diese verpflichtet die Behörden der WSV, Vorkehrungen zur Vermeidung von Schäden zu treffen, die aus dem Zustand der Bundeswasserstraßen für Dritte, insbesondere für ihre Benutzer, entstehen können (Inspektion und Baggerung der Fahrrinne, Bezeichnung oder Beseitigung von Schifffahrtshindernissen).

2. Ziele und Aufgaben

2.1 National

Ziel der Verkehrspolitik auf dem Gebiet der Binnenschifffahrt ist es, den nationalen Ordnungsrahmen so zu gestalten und umzusetzen, daß die Nachfrage nach Verkehrsleistungen von der Binnenschifffahrt zu angemessenen Bedingungen erfüllt werden kann. Dies schließt ebenso ein, den Rahmen für einen geordneten Wettbewerb zwischen der Binnenschifffahrt und den konkurrierenden Verkehrsträgern zu schaffen. Nur auf diesem Wege ist es möglich, die arteigenen Vorteile der Binnenschifffahrt in ökonomischer, technischer und ökologischer Sicht im gesamtwirtschaftlichen Interesse zu nutzen.

Daneben obliegt dem Bundesminister für Verkehr durch die Vorhaltung eines leistungsfähigen Wasserstraßennetzes die wegspezifischen Voraussetzungen für den wassergebundenen Transport im Inland zu schaffen. Es ist im einzelnen Aufgabe der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV), das Netz der Bundeswasserstraßen so vorzuhalten, daß die Kosten der Schifffahrt und der Vorhaltung der Schifffahrtswege einschließlich der relevanten sozialen Kosten möglichst weitgehend minimiert werden (gesamtwirtschaftliches Optimum). Dies bedeutet konkret:

- Aufgabenerledigung mit möglichst geringen Finanz-, Personal- und Sachmitteln,

- Schaffung möglichst günstiger Nutzungsverhältnisse für die Schifffahrt,
- Erzielung möglichst hoher Nutzen/geringer Kosten bei außerverkehrlichen Nutzungen.

2.1.1 Verkehrssystem Schiff/Wasserstraße

Verkehrssicherheit

In der Verkehrssicherheit nimmt das System Binnenschifffahrt/Wasserstraße eine Spitzenstellung ein. Hohe technische Sicherheit der Schiffe im Zusammenwirken mit geringer Verkehrsdichte auf dem leistungsfähigen Wasserstraßennetz ist hierfür die hervorragende Voraussetzung. Adäquate Maßnahmen zur Regelung des Verkehrs im Verbund mit verantwortungsbewußtem Handeln der Schiffseigner und Besatzungen vervollständigen diesen Rahmen. Der hohe Sicherheitsstandard wird durch international abgestimmte Sicherheitsvorschriften garantiert. Dies prädestiniert den Verkehrsträger Binnenschifffahrt geradezu zur Beförderung gefährlicher Güter. Sie können unter denkbar guten Bedingungen

- sichere Schiffe, wo erforderlich Spezialschiffe z.B. in Doppelhüllenbauweise,
- deutliche Kennzeichnung bei Tag und Nacht,
- verhaltene Geschwindigkeit (8 bis 20 km pro Stunde, je nach Berg- oder Talfahrt),
- eindeutige Verkehrsregeln und -zeichen,
- Schiffssicherungsmerkblätter und schriftliche Weisungen für den Gefahrenfall,
- Verkehrswege weitüberwiegend fernab von dicht besiedelten Gebieten,

in großer Menge sicher befördert werden. Das Restrisiko ist gering. Die trotz aller Sicherheitsmaßnahmen im jährlichen Mittel entstehenden Ladungsverluste sind gering, vor allem in Anbetracht der großen Mengen, die ohne Zwischenfall jährlich ihr Ziel erreichen.

Verkehrssicherungspflicht

Die Sicherheit der Schifffahrt hängt auch von der Verkehrssicherung in der Bundeswasserstraße ab. Träger

der Verkehrssicherungspflicht ist der Bund; er läßt sie durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) erfüllen. Die WSV muß den Verkehrsweg für die durchgehende Schifffahrt im Rahmen des Möglichen und Zumutbaren durch geeignete Maßnahmen sichern.

Die Verkehrssicherungspflicht erstreckt sich auf das Fahrwasser. Fahrwasser ist der Teil einer Wasserstraße, der, je nach Wasserstand, von der durchgehenden Schifffahrt befahren werden kann. Zur durchgehenden Schifffahrt gehören z.B. Güter- und Fahrgastschiffe sowie Sportboote im Längsverkehr. In den Seeschiffahrtsstraßen sind die Grenzen des Fahrwassers wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse in der Regel durch Tonnen bezeichnet. Hindernisse im Fahrwasser muß die WSV, sobald sie ihr bekannt werden, durch Schifffahrtszeichen kennzeichnen oder auf andere Weise der Schifffahrt bekanntgeben.

Einige Bundeswasserstraßen haben eine besondere Fahrrinne. In der Fahrrinne muß die WSV weitergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Die Fahrrinne ist Teil des Fahrwassers, in dem für die durchgehende Schifffahrt bestimmte Breiten und Tiefen vorgehalten werden. Die WSV muß dafür sorgen, daß die Fahrrinne frei von Hindernissen bleibt. Sie überprüft daher in regelmäßigen Abständen den Zustand der Fahrrinne. Natürliche (z.B. Auflandungen, Steine) oder künstliche (z.B. verlorene Anker, Autowracks) Hindernisse, die sie dabei feststellt, muß sie beseitigen oder, soweit das nicht sofort möglich ist, kennzeichnen oder der Schifffahrt mitteilen.

Binnenschifffahrt, Wasserstraßen und Umwelt

Der Verkehrsträger Binnenschifffahrt nutzt die Verkehrswege der Natur. 75 % der Wasserstraßen sind natürliche Wasserläufe und nur 25 % künstlich angelegt. Der Flächenbedarf der künstlichen Bundeswasserstraßen ist mit nur 30.000 ha Wasserfläche gering, während das öffentliche Straßennetz mit 290.000 ha und das Schienennetz mit 84.000 ha mehr als die Fläche der drei Bundesländer Saarland, Hamburg und Bremen zusammen einnimmt.

Binnenschiffe fahren mit niedrigen Geschwindigkeiten von 8 bis 10 km/h in der Bergfahrt und 18 bis 20 km/h in der Talfahrt. Sie transportieren fernab von Wohngebieten oder in angemessenem Abstand zu ihnen. Die Ausstattung der Schiffe mit modernsten navigatorischen Hilfsmitteln gewährleistet einen sicheren Schiffs-

verkehr bei Tag und Nacht, selbst bei unsichtigem Wetter. Während Binnenschiffe eindeutig den geringsten Geräuschpegel aufweisen, verursachen Eisenbahn und Lkw einen fast dreimal so hohen Geräuschpegel.

Die Abgasemission ist fast vernachlässigbar. Die Luftverunreinigung ist selbst geringer als bei der elektrisch betriebenen Eisenbahn, da elektrische Energie Kraftwerke erfordert, deren Emission die der Binnenschifffahrt weit überschreiten.

Binnenschiffe beeinflussen die Wasserqualität nicht nachhaltig. Die Verschmutzung der Wasserwege durch Öl verhindern Bilgenentölerboote. Die Sammlung von 10.000 l Altöl jährlich allein im Rheinstromgebiet stellt die nahezu 100 %ige Entsorgung unter Beweis.

Mehrfachfunktion der Wasserstraßen

Die Wasserstraßen selbst haben neben der verkehrswirtschaftlichen Nutzung beachtenswerte Funktionen zur Wasserversorgung, Erhaltung der Vorflut, Abwendung von Hochwasser- und Eisgefährdung sowie zur preiswerten und sauberen Energiegewinnung in staugeregelten Abschnitten.

Die Flüsse sind die naturgegebenen Hauptadern für den Wasserabfluß. Aus Flüssen und Schifffahrtskanälen werden ständig große Wassermengen, vor allem für industrielle Zwecke entnommen. Aber auch die Landwirtschaft und die Trinkwassergewinnung stützt sich in beachtlichem Umfang auf das Wasserangebot der Bundeswasserstraßen. Besonders für Großanlagen zur Stromerzeugung und zur Energiespeicherung sind die Bereitstellung und Abführung größerer Wassermengen wichtige wirtschaftliche Standortvoraussetzungen.

Zur umweltfreundlichsten Energiegewinnung zählt die Wasserkraftnutzung. Sie ist jedoch nur wirtschaftlich vertretbar, wenn ausreichende Fallhöhen und entsprechende Abflüsse zur Verfügung stehen. In der Bundesrepublik sind Laufwasser-Kraftwerke vielfach im Zusammenhang mit einer Stauregelung für den Schiffsverkehr errichtet worden. Zu den staugeregelten Bundeswasserstraßen mit Wasserkraftnutzung zählen Weser, Oberrhein, Neckar, Main, Mosel, Saar und Donau mit einer installierten Leistung von z.Z. rd. 750 MW.

Schließlich dienen die Bundeswasserstraßen in steigendem Maße der Erholung der Bevölkerung an und auf dem Wasser. Mit Verkürzung der regelmäßigen

Arbeitszeit gewinnt der Freizeitwert der Bundeswasserstraßen weiter an Bedeutung. Hier ist an erster Stelle der Wassersport zu nennen mit Segel- und Motorbooten, der Kanusport, Rudern, Surfen und Wasserski. Die auf eine dreiviertel Million geschätzte Zahl von Segel-, Motor- und sonstigen Booten spricht für sich.

Angeln und Wandern an den Ufern der Wasserstraßen sind weitere beliebte Freizeitaktivitäten.

Einhergehend mit den aufgezählten Möglichkeiten hat sich an besonders attraktiven Wasserstraßen ein intensiver Fremdenverkehr für Kurz- und Langzeiturlauber entwickelt. Die Fahrgastschifffahrt hat hieran großen Anteil. Die Zahl von fast 600 Fahrgastschiffen mit rd. 170.000 Plätzen belegt den hohen Stellenwert dieses Schifffahrtszweiges und des dazugehörigen Fremdenverkehrs.

2.1.2 Verhältnis zu anderen Verkehrsträgern

Wettbewerbssituation

Die Entwicklung des Modal-Split unter den Verkehrsträgern in den zurückliegenden zwei Jahrzehnten ist gekennzeichnet durch eine relative Stagnation des von Bahn und Binnenschiff transportierten Güterverkehrsaufkommens bei einer starken Ausweitung des Lkw-Anteils. Die verbesserte Marktposition des Lkw ist auf folgende Determinanten zurückzuführen:

- Änderung der Güterstruktur; insbesondere Zunahme des Transports von Halb- und Fertigfabrikaten,
- Bestrebungen der verladenden Wirtschaft nach Minimierung der Lagerhaltungskosten (verstärkte Nutzung moderner Logistikkonzepte wie Just-in-time und Haus-Haus-Verkehre).

Die Ausweitung des Lkw-Transportvolumens ging in erster Linie zu Lasten der Deutschen Bundesbahn. Die Auswirkungen treffen jedoch auch die Binnenschifffahrt, da die Bahn in ihren Bemühen um eine Kompensation von Ausfällen verstärkt um typische Binnenschiffstransporte wirbt.

Der Wettbewerb zwischen der Binnenschifffahrt und der Bahn konzentriert sich auf den Transport von Massengütern.

Als Großunternehmen hat die Deutsche Bundesbahn

- größere Durchschlagskraft als die zersplitterte Binnenschifffahrt mit rd. 1.600 Unternehmen,
- mehr Möglichkeiten zum internen Kostenausgleich.

Das Bundesministerium für Verkehr ist bestrebt, in einem wachsenden Verkehrsmarkt eine sinnvolle Arbeitsteilung unter den Verkehrsträgern Schiene, Straße und Wasser herzustellen.

Es teilt die Forderung des Gewerbes nach fairem Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern und sorgt deshalb bei Genehmigung von Tarifierträgen der DB für Abstimmung zwischen den Tarifen der DB und der Binnenschifffahrt. Solange die DB aber ihre Kapazitäten nicht in gleichem Maße wie ihre Wettbewerber anpassen kann und den gemeinwirtschaftlichen Verpflichtungen (Betriebs- und Beförderungspflicht) unterliegt, wird

die DB nicht an einem rein betriebswirtschaftlichen Maßstab gemessen werden können.

Kombinierter Verkehr

Besondere Wachstumschancen könnten sich für die Bundesbahn im kombinierten Verkehr ergeben. Ein mit der Vollendung des Europäischen Binnenmarktes zu erwartendes Anwachsen des grenzüberschreitenden Straßengüterverkehrs in den 90iger Jahren würde wegen bestehender und noch zunehmender Engpässe im Bereich der Straßeninfrastruktur Wachstumspotentiale für den kombinierten Verkehr schaffen. Dies gilt angesichts freier Kapazitäten in der Binnenschifffahrt insbesondere auch für den kombinierten Verkehr Binnenschifffahrt/Straße. Die Förderung des kombinierten Verkehrs ist dementsprechend ein wesentlicher Bestandteil der Verkehrspolitik der Bundesregierung. Er entlastet die Fernstraßen schon heute in erheblichem Ausmaß und trägt bei zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und Berücksichtigung von Umweltbelangen.



Containerumschlag im Frankfurter Hafen

Konkrete ordnungspolitische Maßnahmen zur Förderung des kombinierten Verkehrs Binnenwasserstraße/Straße sind:

- Befreiung von der im Vor- und Nachlauf zum/vom Hafen eingesetzten Fahrzeuge von der Kraftfahrzeugsteuer,
- höhere zulässige Gesamtgewichte bei den Straßenvor- und -nachläufen,
- genehmigungsfreie Vor- und Nachläufe im grenzüberschreitenden Verkehr.

2.1.3 Marktregelungen

Die Selbststeuerungskräfte der Verkehrsmärkte haben bis heute nicht ausgereicht, die Ziele der Verkehrspolitik, so

- die Deckung der Nachfrage der Bevölkerung und der verladenden Wirtschaft nach Verkehrsleistungen zu angemessenen Bedingungen und
- die Verbesserung der wirtschaftlichen Lage der Binnenverkehrsträger

bestmöglich zu erreichen.

Auch im Binnenschiffahrtssektor bedurfte es besonderer Maßnahmen, um zu einer besseren Funktionsfähigkeit der Binnenschiffahrtsmärkte zu gelangen. Der Überalterung der Binnenschiffsflotte konnte mit der seit 1969 durchgeführten nationalen Abwrackaktion entgegengewirkt werden. Der auf den internationalen Binnenschiffahrtsmärkten bestehende strukturelle Schiffsraumüberhang soll durch eine auf EG-Ebene koordinierte Abwrackaktion verringert werden. Die Aktion ist am 28. April 1989 in Kraft getreten (Einzelheiten s. 3.8).

Mit dem im Gesetz über den gewerblichen Binnenschiffsverkehr geregelten innerdeutschen Frachtsystem soll einerseits ein Preisverfall für Verkehrsleistungen sowie ein damit einhergehender ruinöser Wettbewerb und zum anderen ein unlauterer Wettbewerb zwischen den Binnenverkehrsträgern verhindert werden.

Die Diskussion über die Frage der Vereinbarkeit der Tarifordnung für die Binnenschiffahrt ebenso wie der für den Straßengüterverkehr mit dem EWG-Vertrag wird kontrovers geführt. Die Verbände der Industrie gehen

davon aus, daß die Tarifordnung für den Straßengüterverkehr und der Binnenschiffahrt gegen europäisches Wettbewerbsrecht verstoßen. Dem ist entgegenzuhalten, daß die Artikel 85 bis 90 des EWG-Vertrags nur privatrechtliche Verhaltensweisen betreffen. Die Beschlüsse der Frachtenausschüsse sind unselbstständige Teile von Rechtssetzungsverfahren und keine Kartellbeschlüsse. Sie kommen durch Marktgespräche zwischen gleichberechtigten Vertretern der verladenden Wirtschaft und der Binnenschiffahrt zustande. Die Vertreter des Verkehrsgewerbes und der Verlader sind nach den geltenden Bestimmungen nichtweisungsgebundene Sachverständige. Die Beschlüsse der Frachtenausschüsse gelten als marktgerecht. Ihnen kommt erst im Weg über das staatliche Umsetzungsverfahren durch Verordnung rechtliche Wirkung zu. Die Aufgabe des Bundesministers für Verkehr läßt sich nicht auf das Nachvollziehen von Beschlüssen der Frachtenausschüsse reduzieren. Vielmehr entscheidet der Bundesminister für Verkehr selbst über die Tarife und trifft damit hoheitliche Regelungen. Er hat bei seinen Entscheidungen einen weiten Beurteilungsspielraum, für den das öffentliche Wohl sowie das Ziel einer optimalen Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsträgern ein wichtiger Gesichtspunkt ist. Eine derartige Festsetzung von Preisen durch autonome staatliche Rechtssetzung erfüllt nicht den Tatbestand des Artikel 85 des EWG-Vertrages.

Der Transport von Gütern im innerdeutschen Binnenschiffsverkehr östlich der Linie Dortmund-Hamm bleibt grundsätzlich den in einem deutschen Register eingetragenen Binnenschiffen vorbehalten (Kabotage-Regelung). Diese Transporte machen nur rd. 20 % des innerdeutschen Binnenschiffsverkehrsaufkommens aus. Der übrige innerdeutsche Verkehr ist für die Schiffe der Mitgliedstaaten der EG und der Schweiz bereits freigegeben, da es sich um Verkehr im Rheinstromgebiet handelt und dort die Grundsätze der Revidierten Rheinschiffahrtsakte (Mannheimer Akte) Anwendung finden.

2.2 International

Schwerpunkt der Binnenschiffahrt ist der internationale (grenzüberschreitende) Verkehr. Dieser ist in den letzten Jahren überproportional angewachsen und gewinnt zunehmend an Bedeutung. Vor allem im Hinblick auf die Vollendung des Binnenmarktes 1992 gilt es, diesen Verkehr weiter zu entwickeln, Hemmnisse abzubauen und einem ruinösen Frachtenverfall entgegenzutreten.

Für die internationale Rheinschifffahrt schafft die Mannheimer Rheinschiffahrtsakte (Schiffahrtsfreiheit und Abgabefreiheit) gute Voraussetzungen für ein weiteres Anwachsen dieses Verkehrs.

Für eine Intensivierung des internationalen Donauschiffsverkehrs – insbesondere auch im Hinblick auf die künftige Eröffnung des Main-Donau-Kanals – werden mit den Donauanliegerstaaten bilaterale Binnenschiffahrtsabkommen abgeschlossen, um sich – auf der Grundlage der Gegenseitigkeit – die notwendigen Verkehrsrechte einzuräumen.

Der Beitritt der Bundesrepublik Deutschland zur Belgrader Donaukonvention von 1948 wird angestrebt.

Zu den bestehenden Kabotageregelungen in der Binnenschifffahrt hat die EG-Kommission bereits 1985 einen Verordnungsvorschlag zur Festlegung der Bedingungen für die Zulassung von Verkehrsunternehmen zum Güter- und Personenverkehr in der Binnenschifffahrt innerhalb eines Mitgliedstaates, in dem sie nicht ansässig sind, vorgelegt. Eine Einigung über diesen Vorschlag kam bisher nicht zustande.

3. Binnenschifffahrt

3.1 Entwicklung des Binnenschiffsverkehrs

Die allgemein gute konjunkturelle Entwicklung im Jahr 1989 wirkte sich positiv auf die Beschäftigungslage der Binnenschifffahrt aus. Mit 234,8 Mio t lag das Gütervolumen um 15 Mio t (+ 0,6 %) über dem entsprechenden Vorjahreswert.

Bei der Verkehrsleistung stellte sich mit 54 Mrd tkm ein um 2,2 % über dem Vorjahreswert liegendes Ergebnis ein. Die Binnenschifffahrt behauptet damit einen Marktanteil von 22,6 % an der von den Verkehrsträgern im Bundesgebiet erbrachten Verkehrsleistung (Anlagen 11-13).

Bedeutende Zuwächse verzeichnete die Binnenschifffahrt in den Massengutbereichen Sand, Kies, Bims und Ton (+ 2,8 Mio t, + 6,2 %) sowie Erze und Metallabfälle (+ 1,7 Mio t, + 4 %). Rückläufig war der Güterverkehr vor allem bei den festen mineralischen Brennstoffen (- 1,2 Mio t, - 5,2 %) sowie den Güterarten Mineralöl/Mineralölerzeugnisse (- 1,7 Mio t, - 4 %).

Während sich der Verkehr mit Binnenschiffen innerhalb des Bundesgebietes mit 60,8 Mio t (Anteil am gesamten Binnenschiffsverkehr 25,9 %) um 2 Mio t reduzierte, erhöhte sich der grenzüberschreitende Verkehr mit 152,5 Mio t (Anteil: 64,9 %) recht deutlich um 2,8 Mio t.

Auf die in der Bundesrepublik Deutschland registrierten Binnenschiffe entfiel ein Gütervolumen von 105 Mio t (45 %); das Vorjahresergebnis wurde damit um 2,3 Mio t unterschritten. Dagegen erhöhte sich im gleichen Zeitraum der Güterverkehr mit niederländischen Binnenschiffen um 5,7 Mio t auf 95,1 Mio t (40,7 %). Im reinen Durchgangsverkehr lag der Anteil der Bundesrepublik Deutschland nur bei 13 %.

Auf dem Gebiet der ehemaligen DDR war das Verkehrsaufkommen in der Binnenschifffahrt relativ gering; das Güterverkehrsaufkommen lag bei 19,3 Mio t (- 1,5 %), die Verkehrsleistung betrug 1,9 Mrd tkm (- 6,7 %).

3.1.1 Rheinverkehr

Mit einem Gütervolumen von rd. 144,2 Mio t im Jahre 1989 wurde am deutsch-niederländischen Grenzübergang Emmerich trotz monatelangen Niedrigwassers das Vorjahresergebnis der Rheinschifffahrt um rd. 4,66 Mio t oder 3,3 v.H. übertroffen (Anlage 14). Damit konnte ein neues Rekordergebnis erzielt werden.

Während der Bergverkehr um rd. 2 v.H. auf 91,5 Mio t zunahm, stieg der Talverkehr um rd. 5,7 v.H. auf rd. 52,8 Mio t.

Die Grenze bei Emmerich passierten zu Berg insgesamt 76 086 beladene und 26 797 leere Fahrzeuge. Zu Tal fuhren 59 110 beladene und 44 925 leere Fahrzeuge. Insgesamt wurden 206 918 Fahrzeuge gegenüber 186 690 Fahrzeugen im Jahr 1988 abgefertigt, wovon 76,7 v.H. der die Grenze passierenden Schiffe von der „Freien Durchfahrt“ Gebrauch machten.

Der Flaggenanteil der ausländischen Schiffe am Ladaufkommen stellt sich wie folgt dar (Vorjahreswerte in Klammern):



Rheinschifffahrt bei Duisburg

1,1 Mio t festzustellen. Die Ursache hierfür sind die lang andauernden niedrigen Rheinwasserstände im Jahr 1989.

Weitere Vergleichszahlen ergeben sich aus nachstehender Tabelle:

Zeitraum	Anzahl beladener Schiffe	Tragfähigkeit in t	Gütermenge in t
Jan.–Dez. 1988	3 741	6 076 253	3 742 511
Jan.–Dez. 1989	2 782	4 365 744	2 669 091
Abnahme in 1989	- 25,6 %		- 28,7 %

3.1.4 Fahrgastschifffahrt

Da eine offizielle Statistik über die Fahrgastschifffahrt nicht existiert, kann hier nur auf besondere Entwicklungen bzw. neue Verkehre hingewiesen werden.

So hat auf dem 93 km langen Grenzabschnitt der Elbe nach der Grenzöffnung durch die DDR eine unerwartete Wiederbelebung des Fährverkehrs stattgefunden, die zur Einrichtung folgender Fährstellen – zunächst nur für den Personenverkehr – führte:

Pevestorf–Lenzen (Elbe-km 484,5),
Kaltenhof–Dömitz (Elbe-km 504,5),
Hitzacker–Brandstade (Elbe-km 523,0),
Neu Darchau–Darchau (Elbe-km 536,3),
Bleckede–Neu Bleckede (Elbe-km 550,0).

Auf der Altmühlstrecke des Main-Donau-Kanals, die im Frühjahr 1989 offiziell dem Verkehr übergeben wurde, entwickelte sich die Fahrgastschifffahrt zwischen Kelheim und Riedenburg in der Saison sehr positiv.

3.1.5 Häfen und Umschlagstellen

Der Güterumschlag in den Binnenhäfen des Bundesgebietes lag auch im Berichtsjahr auf einem hohen Niveau (278 Mio t). Von diesem Volumen entfiel auf die Häfen des Rheingebietes ein Anteil von 72 % (200,4 Mio t). Der Duisburger Hafen konnte 53,5 Mio t für sich verbuchen und lag damit um 1,7 % (- 936 000 t) unter dem Vorjahresergebnis (Anlage 15).

Land	Bergfahrt %	Talfahrt %
Bundesrepublik Deutschland	29,6 (29,9)	10,6 (15,9)
Niederlande	55,7 (55,4)	73,8 (69,8)
Belgien	6,1 (5,7)	9,2 (8,0)
Frankreich	1,5 (1,6)	2,4 (1,8)
Schweiz	6,1 (6,0)	2,7 (2,7)
Sonstige Staaten	1,0 (1,4)	1,3 (1,8)
	100,0 (100,0)	100,0(100,0)

3.1.2 Westdeutsche Kanäle

Auf den westdeutschen Kanälen wurden von Januar bis Dezember 1989 insgesamt 53,544 Mio t Güter befördert. Davon entfielen vom Rhein 17,724 Mio t, zum Rhein 15,225 Mio t und auf den übrigen Verkehr 20,595 Mio t.

3.1.3 Rhein-See-Verkehr

Im Jahr 1989 passierten 2 782 beladene Küstenmotorschiffe mit einem Transportvolumen von rd. 2,7 Mio t die Grenze bei Emmerich. Gegenüber dem Vorjahr ist eine Abnahme der beförderten Gütermengen um rd.

Deutliche Verluste mußte der Hamburger Hafen hinnehmen; der Güterumschlag (8,3 Mio t) ging um 12 % zurück. Dies kann sich aber schon bald wieder ändern, da mit der Vereinigung beider deutscher Staaten sowie einer stärkeren Öffnung der Handelsbeziehungen nach Osten das Hinterland des Hamburger Hafens eine nicht unerhebliche Ausweitung erfährt.

Die weitere Entwicklung des Umschlags in den Binnenhäfen wird entscheidend davon abhängen, wie weit es den Häfen gelingen wird, ihre Stellung als Güterverteilungszentren unter sinnvoller Verknüpfung der von den verschiedenen Verkehrsträgern angebotenen Dienste zu verbessern.

3.2 Berlinverkehr

Der Binnenschiffsverkehr zwischen Berlin (West) und dem übrigen Bundesgebiet ging seit 1973 von 3,5 Mio t im Jahr auf rd. 2,3 Mio t (1989) zurück. Hier machte sich ebenso wie im übrigen Bundesgebiet der Rückgang von Massengütern im Binnenschiffsverkehr bemerkbar; daneben waren auch die Substitution von Mineralöl durch Erdgas für Zwecke der Stromgewinnung sowie ein verringerter Kohlebezug infolge der Auflösung von Vorratslagern in Berlin (West) von Bedeutung.

Im Berlinverkehr waren ca. 170 Binnenschiffe mit einer Tragfähigkeit von 155 000 t eingesetzt. Diese Schiffe gehören etwa je zur Hälfte Partikulieren und Reedereien.

Im Verkehr zwischen der Bundesrepublik Deutschland ohne Berlin (West) und der ehemaligen DDR hat sich der Anteil der in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich Berlin (West) beheimateten Binnenschiffahrt von 65 % im Jahre 1973 auf 54 % im Jahre 1987 verringert (Tonnage 1973: 1,3 Mio t; 1988 1,8 Mio t (+ 39,1 %)).

Die Binnenschiffahrtsbeziehungen zur ehemaligen DDR sind nach der politischen Wende positiv in Bewegung geraten. Bis zum Ende des Jahres 1989 wurde ein Teil der früheren Behinderungen abgebaut (Beseitigung der Zwangsfeierabendplätze, der Schleusenrang, Erleichterung bei der Paßabfertigung, usw.).

3.3 Frachten

3.3.1 Nationaler Verkehr

Nach dem Gesetz über den gewerblichen Binnenschiffsverkehr werden die Entgelte für Verkehrsleistungen der Schifffahrt durch Frachtenausschüsse, in denen das Binnenschiffahrtsgewerbe und die Verloader gleichberechtigt vertreten sind, nach vorausgehendem Marktgespräch einstimmig beschlossen. Die vom Bundesminister für Verkehr genehmigten und durch Rechtsverordnung verkündeten Entgelte gelten somit als marktgerecht.

Obwohl seit der letztmaligen generellen Frachtanhebung im Jahre 1986 die Kosten weiter gestiegen sind, hat das Binnenschiffahrtsgewerbe auch 1989 eine lineare Frachterhöhung nicht durchsetzen können. Die im Berichtsjahr von den Frachtenausschüssen gefaßten Beschlüsse waren weitgehend von Frachtsenkungen geprägt. Dabei ist die in der Tankschifffahrt mit Wirkung vom 1.1.1990 erfolgte Erweiterung der Margenregelung von + 10 %/ - 5 % auf + 15 %/ - 10 % besonders hervorzuheben.

Erstmals seit geraumer Zeit konnten zwischen Verladern und Binnenschiffahrtsgewerbe in zwei Fällen die notwendige Einigung über die Beförderungsentgelte in den zuständigen Frachtenausschüssen nicht erzielt werden. Die erweiterten Frachtenausschüsse mußten Anfang 1989 angerufen werden, in beiden Fällen wurde zugunsten der Binnenschifffahrt entschieden. So wurde der Antrag der verladenden Wirtschaft, der eine Margeneinführung von + 5 %/ - 10 % für alle Ruhrkohletransporte und die Kalitransporte vom Mittellandkanal in das Bundesgebiet anstrebte, abgelehnt. Im anderen Fall wurde dem Antrag des Binnenschiffahrtsverbandes für Kohletransporte von der Ruhr nach Dillingen und über Eisen- und Stahltransporte von Dillingen entsprochen, die erstmals nach Eröffnung der neuen Binnenschiffahrtsstraße Saar aufgenommen wurden. Hierbei handelt es sich um eine Fortschreibung der bereits bestehenden Frachtsätze von Rhein/Ruhr-Häfen nach Moselstationen um die neu hinzugekommene Strecke Rhein/Ruhr-Häfen nach der Saarstation Dillingen.

3.3.2 Grenzüberschreitender Verkehr

Die Frachtentwicklung im grenzüberschreitenden Verkehr wird weitestgehend bestimmt durch die entsprechende Entwicklung im internationalen Rheinverkehr. Hier ist aufgrund der allgemeinen positiven Tendenz

der Wirtschaftsentwicklung, verbunden mit einer relativen Stabilität des Laderaumangebots eine gewisse Erhöhung des Frachtniveaus besonders in der Tankschifffahrt gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen. Die Erzielung auskömmlicher Tarife im grenzüberschreitenden Binnenschiffsverkehr wird jedoch erst bei vollem Wirksamwerden der europäischen Abwrackaktion erwartet.

3.4 Schifffahrtsabgaben

Für die Benutzung der abgabenpflichtigen Bundeswasserstraßen durch Wasserfahrzeuge werden Schifffahrtsabgaben (auf dem Nord-Ostsee-Kanal: Befahrungsabgaben) erhoben. Abgabenpflichtig sind die staugeregelten (kanalisierten) Flüsse und die Kanäle. Der Rhein, die Elbe sowie die Mündungstrecken von Weser und Ems sind abgabenfrei.

Die Schifffahrtsabgaben sind ein Beitrag zu den laufenden Ausgaben der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung für Betrieb, Unterhaltung und allgemeine Verwaltung der Bundeswasserstraßen. Ihre Höhe im einzelnen wird bestimmt im Binnenbereich durch die Art und Menge des transportierten Gutes sowie durch die Länge der abgabepflichtigen Strecke, auf dem Nord-Ostsee-Kanal durch die Größe des Schiffes und die gefahrene Strecke (Durchgangs- oder Teilstreckenverkehr).

Im Berichtsjahr wurden:

- im Binnenbereich zur Steigerung der Produktivität der Binnenschiffahrtstransporte Ergänzungen und Anpassungen in den Tarifen für die Schifffahrtsabgaben vorgenommen,
- auf dem Nord-Ostsee-Kanal im Rahmen eines Maßnahmenkatalogs zur Steigerung seiner Attraktivität zum 1. Juli 1989
 - eine Umschichtung in der Belastung nach Schiffsgrößen verfügt,
 - der Tiefgangzuschlag (zur Zeit v.H.-Satz des Tarifbetrags) durch einen schiffsgrößen-spezifischen Festbetrag ersetzt und
 - ein neues Rabattsystem für Neuverkehre eingeführt.

Die Einnahmen aus Schifffahrtsabgaben betrugen im Jahre 1989 rd. 156,6 Mio DM. Davon entfielen auf den Nord-Ostsee-Kanal rd. 36,0 Mio DM und auf die einem internationalen Regime unterliegende Mosel (nur deutsche Verwaltung) rd. 15,5 Mio DM.

3.5 ERP-Förderung der Binnenschifffahrt

Aus dem ERP-Sondervermögen können für den Neubau bzw. Umbau von Binnenschiffen zinsgünstige Darlehen gewährt werden. Daneben können Existenzgründungen nach dem ERP-Existenzgründungsprogramm gefördert werden.

Den WSDn West und Nord, die zu Darlehensanträgen für Kredite nach dem ERP-Existenzgründungsprogramm (ERP-Investitions- und Eigenkapitalhilfeprogramm) gutachterlich Stellung nehmen, lagen in 1989 insgesamt 20 Anträge vor; davon konnten 19 Anträge mit einer Kreditsumme in Höhe von 8,3 Mill. DM befürwortet und der Deutschen Lastenausgleichsbank zugeleitet werden.

Das ERP-Binnenschifffahrtsprogramm wurde im Rahmen des ERP-Wirtschaftsplans auch in 1989 fortgesetzt. Von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung wurden zusammen mit den für die einzelnen Stromgebiete zuständigen Kreditkommissionen insgesamt 29 Kreditanträge mit einer Kreditsumme von rd. 9,7 Mill. DM befürwortet. Darunter befanden sich 5 Anträge für Schiffsneubauten mit einer Kreditsumme von 7,5 Mill. DM.

3.6 Unternehmensstruktur und Personallage

Seit 1969 werden alljährlich Angaben über die Tätigkeit dieser Unternehmen, ihre Schiffsflotte, die Struktur der Beschäftigten sowie über ihre Umsätze erhoben. Die Ergebnisse dieser Jahrerhebungen spiegeln den ständig härter werdenden Wettbewerbsdruck wider, dem die Unternehmen, insbesondere aber die Partikuliere ausgesetzt sind. Im Zeitraum 1969 bis 1989 hat die Zahl der Binnenschifffahrt betreibenden Unternehmen um 47 % abgenommen; ihre Güterschiffsflotte wurde um 55 % reduziert, wobei die Transportkapazität, gemessen an der Ladefähigkeit, nur um 30 % vermindert wurde. Im Verlauf dieser Periode gingen von den am Beginn des untersuchten Zeitraums verfügbaren Arbeitsplätzen 47 % verloren.

Insgesamt gab es am Erhebungsstichtag (30. Juni 1989) im Bundesgebiet einschließlich Berlin (West) 1.744 Unternehmen, die Binnenschifffahrt betrieben, entweder als Gewerbe (1.686 Unternehmen oder 96,7 %) oder im Werkverkehr (58 Unternehmen oder 3,3 %).

32 Neugründungen standen 67 Auflösungen von Unternehmen gegenüber, so daß die Zahl der Unternehmen im Vergleich zum Vorjahr um 35 abgenommen hat.

Bei den Binnenschifffahrtsunternehmen waren am Erhebungsstichtag, dem 30. Juni 1989, insgesamt 9650 Personen beschäftigt, die entweder ausschließlich oder vorwiegend in der Binnenschifffahrt – sei es als fahrendes oder als Landpersonal – tätig waren. Zu diesem Personalbestand gehörten 8210 Personen fahrendes Personal (85 %), von denen 1853 tätige Schiffseigner einschließlich unbezahlt mithelfender Familienangehöriger waren (23 % des fahrenden Personals), sowie 1440 Personen Landpersonal (15 % des Gesamtpersonals).

Gegenüber der Vorjahreserhebung hat sich der Personalbestand der Unternehmen der Binnenschifffahrt um 319 Arbeitsplätze vermindert (- 3,2 %). Von diesem Abbau waren das fahrende Personal mit 260 Arbeitsplätzen und das Landpersonal mit 59 Arbeitsplätzen betroffen (- 3,1 bzw. - 3,9 %). Die Zahl der tätigen Schiffseigner (einschl. der unbezahlt mithelfenden Familienangehörigen) ging im Berichtsjahr um 49 Personen zurück (- 2,6 %), das übrige fahrende Personal wurde relativ stärker vermindert (- 211 Personen oder - 3,2 %).

Die 1686 Unternehmen der gewerblichen Binnenschifffahrt hatten 9274 Personen beschäftigt, das sind 96 % aller in der Binnenschifffahrt Tätigen; die verbleibenden 376 Personen (3,9 %) gingen ihrer Arbeit bei Unternehmen nach, die Binnenschifffahrt nur als Werkverkehr betrieben. Der angeführte Personalbestand (9274) setzt sich zusammen aus 7914 Personen fahrenden Personals, unter denen sich 1845 tätige Schiffseigner einschließlich unbezahlt mithelfender Familienangehöriger befanden, und 1360 Personen Landpersonal. Verglichen mit den Ergebnissen der Erhebungen des Vorjahres wurde das Gesamtpersonal der Unternehmen mit gewerblicher Binnenschifffahrt um 300 Personen reduziert (- 3,1 %); das fahrende Personal nahm um 247 Personen ab (- 3,0 %) und das Landpersonal um 53 Personen (- 3,8 %).

3.7 Flottenstruktur

Die Struktur der deutschen Binnenschiffsflotte hat sich in den vergangenen Jahrzehnten erheblich verändert. Mitte der 50er Jahre – der Wiederaufbau der deutschen Binnenschiffsflotte war noch nicht abgeschlossen – waren rd. 6 300 Frachtschiffe mit einem Frachtraum von rd. 3,8 Mio t in Betrieb. Nur 30 % der Tonnage war motorisiert, die durchschnittliche Größe der Schiffe lag bei 600 t Tragfähigkeit.

Vor Beginn der Abwrackaktion im Jahr 1969 war die Zahl der Frachtschiffe auf rd. 7 000, ihre Tragfähigkeit auf 4,7 Mio t gestiegen. Der Motorisierungsgrad hatte praktisch 75 % erreicht, die durchschnittliche Tragfähigkeit betrug nunmehr 670 t. Zusätzlich gab es bereits 37 Schubboote und 125 Schubleichter. Seitdem verkleinerte sich die Flotte nach Anzahl der Schiffe und Frachtraum bis Mitte der 80 Jahre relativ stark, ab 1986 jedoch mit vermindertem Tempo. 1989 gab es noch rd. 2 550 „konventionelle“ Schiffe mit rd. 2,6 Mio t Tragfähigkeit. Hiervon waren jetzt 96 % motorisiert, die durchschnittliche Tragfähigkeit betrug rd. 1 000 t. Parallel dazu war die Schubflotte von Mitte der 60er bis Mitte der 70er Jahre erheblich gewachsen, anschließend bis Mitte der 80er Jahre annähernd konstant geblieben und seitdem wieder leicht zurückgegangen. Sie hat heute mit gut 100 Schubbooten, 440 Schubleichtern und einer Tragfähigkeit von knapp 0,7 Mio t einen Anteil von 21 % an der Gesamttonnage von rd. 3,3 Mio t und verändert sich nur noch unwesentlich.

Die Entwicklung der Flottenstruktur ist im einzelnen in den Anlagen 16 bis 22 dargestellt.

Seit Anfang der 80er Jahre sind zwei deutliche Trends zu erkennen:

1. Zunehmend werden Schiffe als sogenannte Koppelverbände gefahren, bei denen in der Regel ein Schiff mit Eigenantrieb ein oder mehrere motorisierte oder unmotorisierte Schiffe schiebt bzw. längsseits nimmt.
Hierzu werden Neubauten und auch vorhandene Schiffe mit deutlich stärkeren Antriebsanlagen ausgerüstet.
2. Die Neubauten werden erheblich größer.
Das lange Zeit typische sog. „Europaschiff“ mit 85 m Länge und 1 350 t Tragfähigkeit verliert im Neubaubereich zunehmend an Bedeutung und wird durch das Großmotorschiff mit einer Länge

von 110 m und einer Tragfähigkeit bis zu 3 000 t verdrängt.

Es ist zu erwarten, daß die Entwicklung der Schiffsgrößen hiermit einen vorläufigen Endpunkt erreicht hat. Größere Schiffe sind derzeit lediglich als Spezialschiffe für den Rhein denkbar, wobei die Länge nach geltender Rechtslage auf 110 m begrenzt bleibt.

3.8 Abwrackaktion

Vom 1.1.1969 bis 31.12.1989 wurde zur Abwrackung unwirtschaftlichen Schiffsraums in der Binnenschifffahrt und zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit der Binnenschifffahrtsmärkte eine aus Beiträgen des Gewerbes finanzierte nationale Abwrackaktion durchgeführt (Anlage 23). Im Jahre 1989 sind für weitere 26 Schiffeinheiten mit einer Gesamttragfähigkeit von rd. 12 000 t Abwrackprämienbescheide erteilt worden. In der über zwei Jahrzehnte durchgeführten Abwrackaktion sind damit insgesamt 5 588 Fahrzeuge mit einer Tragfähigkeit von rd. 2,519 Mio t abgewrackt worden. Die dafür gezahlte Abwrackprämie betrug rd. 212,2 Mio DM.

Seit dem 28.4.1989 befindet sich die EG-Verordnung Nr. 1101/89 des Rates über die Strukturbereinigung in der Binnenschifffahrt in Kraft, mit der ein Abbau der Überkapazitäten in der europäischen Binnenschifffahrt angestrebt wird.

Die EG-Verordnung sieht vor:

- international koordinierte Abwrackaktionen in den Hauptbinnenschifffahrtsländern der EG: Belgien, Deutschland, Frankreich, Niederlande, Luxemburg. Die Schweiz hat sich durch eine gleichartige Regelung, die im Rahmen der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt beschlossen wurde, dieser Strukturbereinigung angeschlossen,
- neuer Schiffsraum soll für einen begrenzten Zeitraum (vorerst für 5 Jahre) nur nach dem Prinzip „neu für alt“ in den Markt eintreten können.

Ziel der Aktion ist es: 10 % Trockenschiffkapazität und 15 % des Tankschiffsraums aus dem Markt zu nehmen und zu verschrotten.

Mit der auch vom Gewerbe in EG-weiter Einstimmigkeit geforderten koordinierten Abwrackaktion soll die west-

europäische Binnenschifffahrt wieder in die Lage versetzt werden, Transporte zu auskömmlichen Frachten durchführen zu können, um dadurch zugleich ihre Position als besonders umweltfreundlicher Verkehrsträger zu festigen.

Bei der Abwrackaktion handelt es sich um eine Selbsthilfemaßnahme des Binnenschifffahrtsgewerbes. Ab dem 1.1.1990 ist für alle Schiffe ein nach Schiffstyp abgestufter Jahresbeitrag in die jeweiligen Abwrackfonds zu zahlen, aus denen für die aus dem Verkehr ausscheidenden Schiffe Abwrackprämien entrichtet werden. Dabei werden von den Staaten die Verwaltungskosten und die Vorfinanzierungszinsen übernommen. Innerhalb der Antragsfrist vom 1.1. bis 30.4.1990 wurden insgesamt 1 344 Trockengüterschiffe mit 791 262 t und 260 Tankschiffe mit 264 371 t zur Abwrackung angemeldet. Dies bedeutet einen Flottenabbau von 7,9 % bei den Trockengüterschiffen und von 13,2 % bei den Tankschiffen. Der von der EG und der Schweiz vorhergesehene Rahmen von insgesamt 137 Mio ECU wurde bei den Trockenschiffen zu 68,3 % und bei den Tankschiffen zu 79,9 % ausgeschöpft. Dies bedeutet, daß sämtliche Abwrackanträge berücksichtigt werden können.

Bei den Schubbooten übersteigen die Anmeldungen den vorgegebenen Rahmen von 5,2 Mio ECU. Es kommen somit insgesamt 38 Schubboote mit einer Maschinenleistung von 30 716 kW zur Abwrackung.

Die vorgenannten Daten lassen erkennen, daß das angestrebte Ziel der Abwrackregelung im wesentlichen erreicht worden ist. Allerdings werden die Auswirkungen der Abwrackaktion erst im kommenden Jahr zum Tragen kommen.

3.9 Verkehrsregelung

3.9.1 Binnenschifffahrtsstraßen

Die Verkehrsregelung auf den Binnenschifffahrtsstraßen des Bundes richtet sich nach bundesrechtlichen Vorschriften. Für den Rhein und die Mosel werden sie durch internationale Gremien, die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt und die internationale Moselkommission, vorgegeben. Es handelt sich dabei in der Hauptsache um die Rheinschifffahrtspolizeiverordnung, die Binnenschifffahrtsstraßen-Ordnung, die Moselschifffahrtspolizeiverordnung und die Donauschifffahrtspolizeiverordnung, die im wesentlichen nur dort Abwei-

chungen voneinander aufweisen, wo diese durch regionale Gegebenheiten bedingt sind. Ergänzt werden die Polizeiverordnungen durch zahlreiche von den Wasser- und Schifffahrtsdirektionen zu erlassende.

Der Vollzug der schifffahrtspolizeilichen Vorschriften ist zum Teil Aufgabe der Wasserschutzpolizei der Länder nach Maßgabe einer mit dem Bund abgeschlossenen Vereinbarung und zum Teil Aufgabe der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Der Wasserschutzpolizei obliegen insbesondere die Gefahrenabwehr im Bereich der Binnenschifffahrt, die Verkehrskontrollen und die Verfolgung von Zuwiderhandlungen gegen schifffahrtspolizeiliche Vorschriften.

Bei der Überwachung des Schiffsverkehrs und den Kontrollen der Schifffahrtstreibenden mußten im Jahre 1989 insgesamt 17 007 Verstöße gegen die schifffahrtspolizeilichen Vorschriften auf den Binnenschifffahrtsstraßen geahndet werden. Diese Verstöße unterteilen sich in 6 410 Fälle, in denen Ordnungswidrigkeiten-Anzeigen gefertigt werden mußten, und in 10 597 Fälle, in denen Verwarnungen mit Verwarnungsgeld verhängt wurden. Hinzu kommt nochmals eine große Anzahl von Verwarnungen ohne Verwarnungsgeld.

3.9.2 Seeschifffahrtsstraßen

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 2 des Seeaufgabengesetzes ist der Bundesminister für Verkehr ermächtigt, zur Abwehr von Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs Rechtsverordnungen zu erlassen, die den Verkehr auf den Seeschifffahrtsstraßen regeln. Gestützt auf diese Ermächtigungsnorm sind

- die Verordnung zu den internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See,
- die Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung sowie
- die Einführungsverordnung zur Schifffahrtsordnung Emsmündung

erlassen worden.

Mit der zuerst genannten Verordnung wurden die internationalen „Kollisionsverhütungsregeln“ verbindlich für den Bereich auch der Seeschifffahrtsstraßen eingeführt.

Die nationale „Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung“ ergänzt diese internationalen Vorschriften und geht diesen vor, soweit sie abweichende Vorschriften enthält.

Der schifffahrtspolizeiliche Vollzug wird auf den Seeschifffahrtsstraßen durch die Wasserschutzpolizei der Länder ausgeübt. Der Bund hat 1955 sog. Vollzugsvereinbarungen mit den Ländern abgeschlossen, die im Jahre 1982 durch eine Zusatzvereinbarung mit den Küstenländern ergänzt wurden (Küstenprotokoll).

Auf der Hohen See, auf der schifffahrtspolizeilicher Vollzug nur gegenüber Schiffen unter deutscher Flagge ausgeübt werden kann, ist der Bund zuständig; er wird durch die WSV wahrgenommen. Zusätzlich wurde durch die Seeschifffahrtsaufgaben-Übertragungsverordnung die Wahrnehmung schifffahrtspolizeilicher Vollzugsaufgaben auch auf den Bundesgrenzschutz und die Zollverwaltung übertragen.

Am 1. Oktober 1989 trat für die Seeschifffahrtsstraßen Ems und Leda ein gemeinsames deutsch-niederländisches Verkehrsrecht in Kraft. Durch die Einführungsverordnung zur Schifffahrtsordnung Emsmündung vom 8. August 1989 wurde das im Jahre 1986 mit den Niederlanden geschlossene Regierungsabkommen über die Regelung der Schifffahrt in der Emsmündung in nationales Recht umgesetzt. Die Einführungsverordnung bzw. die Schifffahrtsordnung Emsmündung ersetzen die bisher dort geltende Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung.

Die drei Küstenländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg haben den größten Teil der ihnen zugehörigen Gebiete des Wattenmeeres zu Nationalparks erklärt. Zur Erreichung des Naturschutzzweckes halten sie eine Verordnung des Bundesministers für Verkehr für erforderlich, mit der das Befahren des überwiegenden Teils der sog. Ruhezonen (Zonen I) untersagt wird.

Der mit dem Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gemeinsam erarbeitete Entwurf einer Naturschutzgebietsbefahrensverordnung-Nordsee wurde weiter intensiv beraten und erörtert. Der Erlaß der Befahrensregelung kann für 1990 erwartet werden.

3.10 Schiffsicherheit und Schiffsbesetzung auf Binnenschiffahrtsstraßen

Schiffe müssen zum Verkehr auf den Bundeswasserstraßen technisch zugelassen sein. Da Binnenschiffe fast ausnahmslos technische Unikate sind, gibt es keine Typzulassungen, sondern die Zulassung ist individuell, d.h. jedes Schiff erhält eine gesonderte Verkehrszulassung (Schiffsattest/Schiffszeugnis). Voraussetzung ist, daß das Schiff den geltenden Vorschriften an Bau, Ausrüstung, Besetzung und Betrieb der Wasserfahrzeuge in der Binnenschifffahrt entspricht. Der Bundesminister für Verkehr hat diese Vorschriften, es sind die Rheinschiffs-Untersuchungsordnung (RheinSchUO) für die Fahrt auf dem Rhein und die Binnenschiffs-Untersuchungsordnung (BinSchUO) für die Fahrt auf den übrigen Wasserstraßen weitgehend international abgestimmt und entwickelt sie in den entsprechenden Gremien, vor allem in der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt, ständig weiter. Der RheinSchUO fällt hierbei eine Art Pilotfunktion zu, sind doch in der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt alle EG-Staaten vertreten, die auf dem westeuropäischen Wasserstraßennetz in nennenswertem Umfang Binnenschifffahrt betreiben. Die EG hat die Bestimmungen der RheinSchUO weitgehend übernommen und eine entsprechende Richtlinie über die technischen Anforderungen an Binnenschiffe erlassen. Diese war Basis für die Binnenschiffs-Untersuchungsordnung von 1988, mit der die Verordnung von 1977 abgelöst wurde.

Somit gelten auf allen Bundeswasserstraßen im Bundesgebiet, abgesehen von einigen wenigen wasserstraßenspezifischen Anforderungen auf Seeschiffahrtsstraßen und Kanälen einheitliche Vorschriften über die technische Zulassung der Schiffe. Durch die EG-Richtlinie wird bewirkt, daß nach einer gewissen Übergangszeit diese weitgehende Einheitlichkeit auf das gesamte westeuropäische Wasserstraßennetz ausgedehnt wird. Für den Rhein gilt dies schon seit vielen Jahrzehnten, da die RheinSchUO auf der gesamten internationalen Wasserstraße Rhein anzuwenden ist.

Die Durchführung der Verordnungen obliegt in der Bundesrepublik Deutschland den Schiffsuntersuchungskommissionen (SUK), die mit geringem eigenen Personalaufwand unter weitgehendem Einsatz von externen Sachverständigen, vor allem aus der Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft und dem Germanischen Lloyd, tätig sind.

Die Binnenschifffahrt hält nicht zuletzt durch die vorgeannten Vorschriften, verbunden mit dem entsprechenden Sicherheitsbewußtsein der Gewerbetreibenden, ein hohes Maß an technischer Sicherheit.

3.11 Transport gefährlicher Güter

Am 1. April 1989 trat die 7. Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt in Kraft, durch die im wesentlichen Beschlüsse der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt in deutsches Recht übernommen wurden, insbesondere

- Einführung eines neuen Schifftyps für besonders gefährliche Güter (sog. „Doppelhüllenschiff“),
- Ausrüstung der Schiffe mit einer Überfüllsicherung,
- besondere Anforderungen an das Probenehmen,
- Beförderungsverbot für dioxinhaltige Stoffe,
- besondere Schulung von Sachkundigen an Bord von Binnenschiffen mit Gefahrgütern.

Letztere Vorschrift war bereits vorab durch eine Richtlinie bekanntgemacht worden, so daß die vorgeschriebenen Schulungen und Prüfungen bis zum international abgestimmten Termin 1. April 1990 umgesetzt werden konnten. Die Schulungen wurden von Schulungsträgern durchgeführt, die eine Anerkennung durch die Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest hatten.

Im Rahmen der Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt wurden des weiteren Erleichterungen für die Beförderung gefährlicher Güter nach und von deutschen Seehäfen in Kraft gesetzt, so daß über See ankommende sowie nach See gehende Gefahrgüter unter erleichterten Bedingungen befördert werden können.

Eine vom Bundesverkehrsministerium in Abstimmung mit dem Bundesarbeitsministerium eingesetzte Arbeitsgruppe hat sich mit Fragen des Umschlags gefährlicher Güter befaßt. U. a. ist es vorgesehen, daß Binnenschiffe mit einer Überfüllsicherung ausgerüstet sein müssen, die bei der Landanlage ein automatisches Abschalten des Füllstromes bei Erreichen eines bestimmten Füllungsgrades bewirkt. Eine Umsetzung im Rahmen der verkehrsrechtlichen Vorschriften (ADNR) erfolgte bereits, des weiteren wurden die Vorschläge

der Arbeitsgruppe im Rahmen der Technischen Richtlinie „Brennbare Flüssigkeiten“ (TRbF 111) in Kraft gesetzt, so daß auch die Landanlagen bis zum 1. Januar 1991 umgerüstet sein müssen.

Die Binnenschiffahrts-Gefahrgutausnahmeverordnung wurde am 29. Juni 1989 neu verkündet. Durch sie wurden insbesondere sog. Anordnungen vorübergehender Art gemäß Artikel 4 ADNR in Kraft gesetzt:

- Beförderung von Schwefel in geschmolzenem Zustand in Binnentankschiffen,
- Beförderung von Vinylchlorid in Binnentankschiffen,
- Beförderung von Trägerschiffsleichtern auf Seeschiffahrtsstraßen,
- Beförderung von unter Druck verflüssigtem Ammoniak in Binnentankschiffen,
- Beförderung von tiefgekühltem flüssigem Ammoniak in Binnentankschiffen.

Aufgenommen in das Arbeitsprogramm der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt wurde die Problematik der Beförderung wassergefährdender Stoffe.

Die dringend notwendige Revision des ADNR macht Fortschritte, so daß mit einem Inkrafttreten des neuen ADNR 1991/92 gerechnet werden kann.

3.12 Schiffsunfälle

3.12.1 Binnenwasserstraßen

Der hohe Sicherheitsstandard der Binnenschifffahrt dokumentiert sich am augenfälligsten an der geringen Unfallhäufigkeit und an den geringen Unfallfolgen. Die Zahl der gemeldeten Unfälle hat sich seit Anfang der 70iger Jahre etwa halbiert. Sie bewegt sich seit 5 Jahren bei etwa 1100–1300 pro Jahr. Hierbei ist hervorzuheben, daß bei rund 50 % dieser Unfälle überhaupt kein erkennbarer Schaden eintritt. Es verbleiben somit ca. 500–600 schadensrelevante Unfälle. Hiervon haben im Mittel

- annähernd 400 leichten Sachschaden zur Folge (Weiterfahren ohne Instandsetzung möglich),

- etwa 150–180 mittleren Sachschaden zur Folge (Weiterfahrt nur zur Instandsetzung möglich oder zulässig),
- etwa 5 schweren Sachschaden zur Folge (Weiterfahrt ohne vorherige Instandsetzung nicht möglich oder zulässig).

1989 traten bei 23 Tankschiffsunfällen im Bundesgebiet rd. 73 m³ flüssige Ladung aus, davon 62 m³ auf dem Rhein (Anlagen 24 und 25). Jeweils etwa 85 % dieser ausgetretenen Mengen waren Mineralöle. Ein Teil konnte durch Schlengelanlagen und andere Vorrichtungen aufgefangen und abgesaugt werden.

In den letzten 10 Jahren wurden pro Jahr im Mittel 110 Personen bei Unfällen verletzt – einschließlich Leichtverletzte – und 11 Personen getötet. Betrachtet man nur die Verkehrsunfälle, läßt also die Unfälle im Schiffsbetrieb außer acht, so halbieren sich die letztgenannten Zahlen etwa.

Das Zusammenwirken von

- Verbesserung der technischen Schiffssicherheit
- Ausbau der Bundeswasserstraßen
- verkehrslenkenden Maßnahmen und
- Eigenaktivitäten des Binnenschiffahrtsgewerbes gemeinsam mit berufsgenossenschaftlichen Instanzen

hat in diesem Zeitraum offensichtlich positiv gewirkt.

Der erreichte, sehr hohe Sicherheitsstandard im Verkehrssystem Binnenschifffahrt/Wasserstraße wird sich, gemessen am Unfallgeschehen, zukünftig nur noch in kleinen Schritten verbessern lassen.

Im Gegensatz zu der Entwicklung in der gewerblichen Binnenschifffahrt hat das Unfallgeschehen in der Sportschifffahrt zugenommen. So erhöhte sich die Zahl von 289 Unfällen im Jahre 1988 auf 344 im Jahr 1989. An der Spitze der Unfallursachen rangieren Leichtsinn und Unerfahrenheit, gefolgt von Nichtbeachtung der Fahrregeln und von technischen Mängeln an Booten.

3.12.2 Seeschiffahrtsstraßen

Auf den Seeschiffahrtsstraßen, in den bundeseigenen Häfen und Schleusen in diesem Bereich sowie auf der Hohen See im Bereich des deutschen Festlandssockels einschließlich der Verkehrstrennungsgebiete wurden

im Jahre 1989 (1988) insgesamt 278 (318) Unfälle der Berufsschifffahrt und 105 (96) Unfälle der Sportschifffahrt erfaßt. Bei der Berufsschifffahrt ist somit eine Abnahme von 10,3 % und bei der Sportschifffahrt eine Zunahme von 9,3 % festzustellen. Dabei haben die Unfälle der Berufsschifffahrt besonders in den Bereichen Kieler Förde (- 55,6 %) und in den Wattengebieten (- 44,4 %) abgenommen. Auf der Hunte ist dagegen eine Zunahme von 41,2 % zu verzeichnen. Bei den Sportbootunfällen waren es die Bereiche der Weser und der Ems, bei denen eine deutliche Zunahme der Unfallzahlen zu verzeichnen war, in den Wattengebieten, auf der Elbe und auf der Flensburger Förde haben sie deutlich abgenommen.

An den Unfällen waren 17 (14) Tankschiffe mit gefährlichen Gütern beteiligt; es entstanden im wesentlichen nur Sachschäden. In einem Fall kam es zu Ladungsverlust mit Umweltverschmutzung.

Bei einer Reihe weiterer Unfälle kam es zu Personenschäden; hierbei wurden 8 (17) Personen getötet und 33 (17) verletzt.

3.13 Technische Entwicklung und Forschung

Im Rahmen des vom Bundesverkehrsministerium von Beginn an unterstützten und vom Bundesforschungsministerium finanziell geförderten Forschungsvorhabens „Forschung und Entwicklung für die Binnenschifffahrt“ ist der erste Teilbericht fertiggestellt. Im wesentlichen sind hydromechanische Verbesserungen erarbeitet worden, durch die vor allem bei Neubauten von Binnenschiffen der Leistungsbedarf deutlich reduziert werden kann.

Für die Zulassung moderner Tageslicht-Flußradargeräte (Rasterscan) wurden in der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt die Voraussetzungen geschaffen.

Die Ausrüstung von Binnenschiffen mit Fahrtenschreibern wurde 1989 annähernd bedarfsgerecht abgeschlossen. Die Fahrtenschreiber sind erforderlich, wenn in der Tagesfahrt bestimmte Erleichterungen hinsichtlich der Besatzungsstärke in Anspruch genommen werden sollen.

Die 1986 bzw. 1987 in Auftrag gegebenen Untersuchungen zur Entwicklung von Prüfverfahren hinsichtlich der Stoppeigenschaften sowie ein Forschungsvorhaben zur Untersuchung der dynamischen Stabilitäts-

belastungen von Binnenschiffen wurden abgeschlossen. Zur Untersuchung der Stoppeigenschaften wurde ein anwendungsbezogener Anschlußauftrag vergeben, der 1990 abgewickelt sein soll.

4. Bundeswasserstraßen

4.1 Beschreibung der Bundeswasserstraßen

In nachstehender Übersicht sind die wichtigsten Daten der Bundeswasserstraßen dargestellt. Die Längenangaben beziehen sich auf die Hauptstrecken der Wasserstraßen. Als Höhendifferenz ist der mittlere Höhenunterschied über die gesamte Länge angegeben. Die Gesamtlänge der Binnenschiffahrtsstraßen (einschl. der nachstehend nicht erwähnten staugeregelten Oberems mit 117 km, jedoch ohne Neubaustrecken des Main-Donau-Kanals und Berlin (West)) beträgt 4 148 km.

4.1.1 Binnenschiffahrtsstraßen

Oberelbe und Ilmenau

Gesamtlänge:	135 km	Oberelbe von Schnakenburg bis Landesgrenze Hamburg
davon geregelt:	91 km	
davon staugeregelt	22 km	
davon Tidestrecke	22 km	
Höhendifferenz:	16 m	
Stauufen:	1	
fertiggestellt:	1962	Südschleuse Geesthacht
	1981	Nordschleuse Geesthacht
Wasserstraßenklasse:	IV	(Lauenburg-Landesgrenze Hamburg V)

Die Staustufe Geesthacht (Wasserspiegeldifferenz max. 6,70 m) bildet die Tidegrenze. Mit ihr wurde der flußaufwärts fortschreitenden Sohlenerosion und dem Absinken der Wasserstände Einhalt geboten. Der Stau-bereich ist darüber hinaus für die Energiewirtschaft des Raumes von Bedeutung und stellt ausreichende Wassertiefen für die dort einmündenden Elbe-Seitenkanal und Elbe-Lübeck-Kanal sicher.

Die fiskalische und hoheitliche Verwaltung der Elbe wurde für das Gebiet des Landes Hamburg an die Freie und Hansestadt Hamburg delegiert.

Von den Nebenflüssen der Oberelbe ist nur die Ilmenau von Lüneburg bis zur Elbe auf 29 km Länge Bundeswasserstraße. Der obere Teil mit 3 Staustufen ist der Wasserstraßenklasse I zuzuordnen und hat für die allgemeine Schifffahrt keine Bedeutung mehr. Der 11 km lange untere Teil liegt noch in dem durch ein Sturmflutsperrwerk geschützten Tidebereich und kann tideabhängig mit 1 000 t-Schiffen befahren werden (Wasserstraßenklasse III).

Weser und Nebenflüsse

	Mittelweser Minden bis Bremen	Oberweser Hann. Münden bis Minden
Gesamtlänge:	141 km	205 km
davon geregelt:	5 km	199 km
staugeregelt:	136 km	6 km
Höhendifferenz:	33 m	80 m
Staustufen:	7	1
Wasserstraßenklasse:	IV	III
Wasserkraftwerke:	7	1

Die Mittelweser mit einer Fahrrinnentiefe von 2,50 m verbindet über den Mittellandkanal die Seehäfen an der Unterweser mit dem Hinterland. Sie ist für Fahrzeuge bis 85 m Länge und 11,50 m Breite bei 2,20 m Abladung befahrbar.

Die Oberweser ist für den Verkehr mit 1 000 t-Schiffen ausgebaut. Die Abladetiefe richtet sich nach dem jeweiligen Wasserstand, der durch Zuschußwasser aus den Talsperren an der Eder und Diemel in beschränktem Umfang verbessert werden kann.

Die Quellflüsse Werra und Fulda sowie die Nebenflüsse Aller, Leine und Ihme haben – soweit sie Binnenschiffahrtsstraßen sind – eine Länge von 395 km, davon 141 km geregelt und 254 km staugeregelt. Die Aller ist der Wasserstraßenklasse II zuzurechnen. Güterschifffahrt findet auf ihnen – mit Ausnahme des Unterlaufs der Aller bis Verden – nicht mehr statt, dagegen nehmen Fahrgast- und Sportschifffahrt zu.

Talsperren

	Eder	Diemel
Mauerlänge:	400 m	194 m
Höhe:	47 m	42 m
Fassungsvermögen:	202 Mio m ³	20 Mio m ³
Fertigstellung:	1914	1924
Wasserkraftwerke:	2	1

Die bundeseigenen Talsperren an Eder und Diemel hatten ihren Hauptzweck in der Wasserversorgung des Mittellandkanals. Seit der Stauregelung der Mittelweser hat diese Aufgabe an Bedeutung verloren. Geblieben sind die Niedrigwasseraufhöhung der Oberweser für die Schifffahrt, Hochwasserschutz, Stromerzeugung; Fremdenverkehr, Wassersport und Fischerei haben sich dank der Talsperren stark entwickelt.

Nord- und westdeutsche Schifffahrtskanäle

Die Länge der Nord- und westdeutschen Schifffahrtskanäle mit einigen Flußstellen beträgt 1 022 km (Anlage 26).

Das hohe Verkehrsaufkommen der Kanäle, die Überalterung der Anlagen und der Strukturwandel in der Binnenschifffahrt erforderten ein langfristiges Programm zur Erneuerung und zum Ausbau des nord- und westdeutschen Kanalnetzes sowie zur Netzergänzung den Bau des Elbe-Seitenkanals. Hierfür sind seit 1965 annähernd 6 Mrd DM aufgewendet worden. Aus regionalpolitischem Interesse beteiligen sich die Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Hamburg und Bremen an der Finanzierung der Aus- und Neubauvorhaben mit insgesamt rd. einem Drittel. Die Fortsetzung des Ausbaus der Kanäle ist verbunden mit den notwendigen Ersatzinvestitionen und Nachsorgemaßnahmen des seit 75 bis 90 Jahren betriebenen Netzes und sinnvollen Maßnahmen zur Rationalisierung der Verkehrsabläufe.

Elbe-Lübeck-Kanal (ELK) und Kanaltrave

Gesamtlänge:	69 km	
Höhendifferenz:	12/7 m	nördl./südl. der Scheitelhaltung
Kanalstufen:	5/2	nördl./südl. der Scheitelhaltung
fertiggestellt:	1900	
Wasserstraßenklasse:	III	

Der ELK verbindet den Ostseeraum mit dem Binnenwasserstraßennetz und kann derzeit von Schiffen bis 1000 t Tragfähigkeit (Abladetiefe 2,00 m) befahren werden.

Zur Beseitigung größerer Schäden aufgrund von Uferabbrüchen und Sandeintreibungen wird auf der Grundlage einer Nutzen/Kosten-Untersuchung seit 1977 ein Instandsetzungsprogramm abgewickelt, damit der Bestand gesichert wird und der derzeitige Verkehrswert des Kanals erhalten bleibt.

Elbe-Seitenkanal (ESK)

Gesamtlänge: 115 km
Höhendifferenz: 61 m
Kanalstufen: 2
fertiggestellt: 1976
Wasserstraßenklasse: IV

Besonderheiten:

Schiffshebewerk Lüneburg, Hubhöhe 38 m, zwei unabhängig voneinander fahrende Tröge (Nutzmaße 100 x 12m) mit Gegengewichten

Der ESK ist für den Verkehr mit großen Gütermotorschiffen bis zu 2 000 t und 2-Leichter-Schubverbänden bis 3 300 t Tragfähigkeit ausgelegt. Er verbindet Elbe und Mittellandkanal und stellt für die Seehäfen Hamburg und Lübeck einen leistungsfähigen Anschluß an das Netz der Binnenwasserstraßen dar. Er umgeht die fahrtechnisch schlechte Elbstrecke zwischen Magdeburg und Lauenburg und verkürzt den Schifffahrtsweg von Westen nach Hamburg um 217 km; daneben ist der ESK Ersatzfahrroute für die Relation Berlin/Hamburg, wenn die Wasserstände im Bereich der Elbüberfahrt Niegripp/Rothensee wesentlich günstiger sind als auf der Elbstrecke Mühlenholz/Schnackenburg, dem zwischen Berlin und Hamburg um 43 km kürzeren Weg. Daneben hat der ESK Bedeutung für die Wasserwirtschaft (Hochwasserentlastung, Wasserbereitstellung



Wasserstraßennetz Mittellandkanal/Weser bei Minden; freigegeben von der Bezirksregierung Braunschweig unter Nr. 79/2260

für Industrie und Landwirtschaft), und er erfüllt wichtige Freizeit- und Erholungsfunktion mit bedeutender Fahrgastschifffahrt.

Mittellandkanal (MLK) mit Stichkanälen

Gesamtlänge:	320 km	davon 62 km Stichkanäle und Verbindungskanäle
Höhendifferenz:	15 m / 9 m	westl./östl. der Scheitelhaltung
Kanalstufen:	2 10	im Hauptkanal in Stichkanälen und Verbindungskanälen
fertiggestellt:	1916 1938	westl. Hannover östl. Hannover
Wasserstraßenklasse:	III/IV	

Der MLK ist bei Bergeshövede an den Dortmund-Ems-Kanal angeschlossen und ist in der DDR über das Schiffshebewerk Rothensee mit der Elbe verbunden. Er ist wichtige Magistrale zwischen den Stromgebieten von Rhein, Ems, Weser und Elbe und darüber hinaus Bindeglied zu den Wasserstraßen der DDR, Polens und der Tschechoslowakei. Der MLK wird nach Abschluß der Ausbaumaßnahmen den Abmessungen der Wasserstraßenklasse IV entsprechen. Er ist damit auch befahrbar mit großen Gütermotorschiffen und Schubverbänden.

Die Wasserversorgung des MLK erfolgt überwiegend aus der Weser über das Pumpwerk Minden. Für die Osthaltung (östlich Schleuse Sülfeld) ist auch die Speisung aus dem Grundwasser und natürlichen Zuflüssen von Bedeutung. Die Wasserstraße erfüllt auch wasserwirtschaftliche Aufgaben des Hochwasserschutzes und der Wasserbereitstellung für Industrie und Landwirtschaft. Die Bewirtschaftungsmenge des Kanalsystems MLK und ESK beträgt über 500 Mio m³/Jahr.

Küstenkanal (KK) einschl. mittlere Hunte

Gesamtlänge:	70 km
davon Tidestrecke:	2 km
davon Kanal:	68 km einschl. Stichkanal Dörpen
Höhendifferenz:	1,20 bis 5,40 m
Kanalstufen:	2
fertiggestellt:	1935
Wasserstraßenklasse:	IV

Der KK verbindet die Seehäfen an der Unterweser über die Hunte und über den Dortmund-Ems-Kanal mit dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Als Vorfluter für das angrenzende Gebiet hat er außerdem wichtige wasserwirtschaftliche Funktionen.

Er ist für den zweischiffigen Verkehr mit dem 2,50 m abgeladenen 1 000 t-Schiff so ausgebaut worden, daß mit geringen Einschränkungen auch das 1 350-t-Europaschiff verkehren kann.

Dortmund-Ems-Kanal (DEK) einschl. Mittelems

Gesamtlänge:	223 km	} Mittelems
davon geregelt:	12 km	
davon staugeregelt:	47 km	
davon Kanal:	164 km einschl. 1,8 km Oberems und 0,6 km Untere Hase	
Höhendifferenz:	68 m	
Kanalstufen/		
Staustufen:	15	
fertiggestellt:	1899	
Wasserstraßenklasse:	IV	

Besonderheiten:

Schiffshebewerk Henrichenburg/Waltrop, Hubhöhe 13,50 m, Trog 90 x 12 m; Sperrschleuse Hanekenfähr gegen Hochwasser.

Der DEK wurde zum Anschluß des östlichen Ruhrgebietes an einen deutschen Seehafen (Emden) errichtet. Aus heutiger Sicht ist zu unterscheiden zwischen:

- DEK-Südstrecke (Dortmund – Bergeshövede) die eine Verbindung zwischen dem Rhein-Ruhrgebiet und dem gesamten norddeutschen Kanalnetz darstellt und ein hohes Verkehrsaufkommen aufweist.
- DEK-Nordstrecke und Mittelems als Hinterlandverbindung des Hafens Emden, Erschließung des Emslandes und Verbindung des Unterweserraumes mit dem Ruhrgebiet über den Küstenkanal.

Der DEK wurde 1963 für den Verkehr mit dem 1 350-t-Schiff freigegeben. Die im Rahmen des Ausbaus der westdeutschen Kanäle errichtete Schleuse Henrichenburg/Waltrop wurde am 11. August 1989 in Betrieb genommen. 2,80 m abgeladene Großmotorgüterschiffe und 2-gliedrige Schubverbände von 185 m Länge kön-

nen nunmehr vom Rhein über den ausgebauten WDK und den DEK den Hafen Dortmund erreichen.

Im Rahmen des Ausbaus der westdeutschen Kanäle werden zur Zeit die Strecke zwischen der Kanalstufe Henrichenburg/Waltrop und dem Hafen Dortmund sowie die Strecke Ladbergen ausgebaut.

Datteln-Hamm-Kanal (DHK)

Gesamtlänge: 47 km
Höhendifferenz: 7 m
Kanalstufen: 2
fertiggestellt: 1914
Wasserstraßenklasse:III

Besonderheit: Wasserverteilungsanlage Hamm

Der DHK erschließt das östliche Ruhrgebiet. Zur Zeit ist ein Verkehr mit Europaschiffen nur mit Einschränkungen möglich.

Der DHK ist für die Speisung des westdeutschen Kanalnetzes von außerordentlicher Bedeutung. Über ihn wird das Kanalnetz mit Lippewasser gespeist, das dem DHK aus der gestauten Lippe über ein Speisungsbauwerk bei Hamm in natürlichem Gefälle zufließt. Voraussetzung ist eine ausreichende Wasserführung der Lippe.

Der Kanal unterliegt auf großen Strecken dem Einfluß des untertägigen Kohleabbaus. Dies erfordert ständig umfangreiche Sicherungsmaßnahmen im Rahmen der Bergschadensbeseitigung.

Im Zuge des Ausbaus des westdeutschen Kanalnetzes ist ein weiterer Ausbau vorgesehen.

Wesel-Datteln-Kanal (WDK)

Gesamtlänge: 60 km
Höhendifferenz: 42 m
Kanalstufen: 6
fertiggestellt: 1931
Wasserstraßenklasse:IV

Der WDK verbindet das östliche und nördliche Ruhrgebiet mit dem Rhein. Er ist hauptsächlich Durchgangswasserstraße der Relation Niederrhein – östliches Ruhrgebiet (Dortmund).

Der Ausbau des WDK ist abgeschlossen. Seit August 1989 ist er für Großmotorgüterschiffe und 2-gliedrige Schubverbände auf seiner vollen Länge befahrbar. Die Auswirkungen des untertägigen Bergbaus wurden beim Ausbau weitgehend berücksichtigt.

Rhein-Herne-Kanal (RHK) und Ruhr

	RHK	Ruhr
Gesamtlänge:	46 km einschl. Ver- bindungskanal zur Ruhr	12 km staugeregelt
Höhendifferenz:	36 m	11 m
Kanalstufen/ Staufufen:	6	2
fertiggestellt:	1914	1927
Wasserstraßenklasse:IV		V
Wasserkraftwerke:	-	1

Der RHK erschließt zusammen mit der Ruhr das zentrale Ruhrgebiet dem Wasserstraßenverkehr. Er ist der verkehrsreichste Binnenschiffahrtskanal der Bundesrepublik. Bei etwa 33 Kanalhäfen am RHK überwiegt der Ziel- und Quellverkehr.

Der Rhein-Herne-Kanal-Kahn mit 1 350 t wurde als sog. „Europaschiff“ Typschiff für die Wasserstraßenklasse IV.

Die seinerzeit starke Beeinträchtigung durch untertägigen Kohleabbau beschränkt sich heute auf den rd. 12 km langen mittleren Abschnitt im Raum Gelsenkirchen und Herne.

Der Ausbau des RHK schreitet fort. Die Zahl der ursprünglich 7 Kanalstufen hat sich durch den Fortfall der Kanalstufe Essen-Dellwig auf 6 verringert. Die alte Schleuse Duisburg-Meiderich und die alten Schleusen Oberhausen und Gelsenkirchen wurden ersetzt.

Rhein und Nebenflüsse

Rhein, Neckar, Main und Mosel bilden zusammen ein Wasserstraßennetz von 1 543 km Länge. Dies entspricht zwar nicht ganz einem Drittel der gesamten Binnenwasserstraßen des Bundes, doch werden auf dem Rhein und seinen Nebenflüssen über zwei Drittel

der gesamten Verkehrsleistung der Binnenschifffahrt erbracht.

Entsprechend der Bedeutung des Rheins für die Binnenschifffahrt ist der Anteil großer Schiffsgefäße und der Schubschifffahrt am Verkehr überdurchschnittlich hoch. Derzeit beträgt der Anteil der Schubleichter am gesamten Schiffsdurchgang in Emmerich rund 20 %.

Der Rhein ist durchgehend von Schubverbänden mit 4 Schubleichtern befahrbar. Die Fahrt mit 6 Schubleichtern ist wasserstandsabhängig von Bad Salzbig bis zur deutsch-niederländischen Grenze und darüberhinaus bis Gorinchem (Niederlande) möglich.

Die moderne, kapitalintensive Binnenflotte kann nur dann wirtschaftlich arbeiten, wenn ihr Transportraum voll ausgenutzt wird und die Fahrzeuge möglichst rund um die Uhr eingesetzt werden. Es überrascht daher nicht, daß gerade der Rheinausbau und die Sohlenstabilisierung des Niederrheins zu den wirtschaftlichsten Investitionsmaßnahmen im Wasserstraßenbau zählen. Hinzu kommt, daß die Rheinvertiefungen sich auch auf den Wechselverkehr mit den Nebenwasserstraßen – insbesondere, wenn auch diese den Abmessungen der modernen Schiffsgefäße entsprechen – vorteilhaft auswirken.

Nach der hydrologisch-technischen Unterteilung werden bezeichnet:

die Strecke Konstanz–Basel	als Hochrhein (170 km)
die Strecke Basel–Bingen	als Oberrhein (357 km)
die Strecke Bingen–Bonn	als Mittelrhein (113 km)
die Strecke Bonn–niederl. Grenze	als (deutscher) Niederrhein (225 km).

Die Fahrrinntiefen des Rheins werden bezogen auf einen „Gleichwertigen Wasserstand – GIW“ (an 20 eisfreien Tagen/Jahr unterschrittener Wasserstand).

Bodensee und Hochrhein

Auf dem vom Rhein durchflossenen 93 km langen und 540 km² großen Bodensee findet neben bedeutender Sportschifffahrt nur Fahrgast- und Fährverkehr im gewerblichen Rahmen statt.

Der Bodensee und der Hochrhein sind keine Bundeswasserstraßen.

Die Höhendifferenz des Hochrheins auf 170 km Länge beträgt 150 m. Hier werden 11 Wasserkraftwerke mit 4,3 Mrd. kWh Jahresarbeit betrieben.

Oberrhein zwischen Basel und Neuburgweier/Lauterburg

Gesamtlänge:	182 km	Grenzstrecke mit Frankreich
davon geregelt:	62 km	
davon staugeregelt:	120 km	
Höhendifferenz:	131 m	
Staufstufen:	10	
Wasserstraßenklasse:	0	(58 km Restrheinstrecke)
	III	(7 km Restrheinstrecke)
	V	(117 km Grenzszercke, im übrigen Rheinseitenkanal)

Auf der rd. 53 km langen Strecke zwischen Kembs und Breisach befahren die Schiffe den von Frankreich in den Jahren 1928 bis 1959 auf französischem Hoheitsgebiet gebauten Rhein-Seitenkanal mit 4 Kanalstufen (Doppelschleusen). Die Jahresarbeit der französischen Wasserkraftwerke in jeder Haltung liegt zwischen 820 und 1 020 Mio. kWh je Kraftwerk. Im Rheinbett hat sich der seit 1965 durch das Kulturwehr Breisach geschaffene Stau mit 5,30 m Fallhöhe als wertvoll für Landeskultur und Wasserwirtschaft in der Rheinebene erwiesen.

Zwischen Breisach und Straßburg hat Frankreich den Rhein aufgrund des Oberrheinvertrages von 1956 nach der sog. Schlingenlösung mit vier Stauhaltungen ausgebaut. Neben einem Wehr im Rhein umfaßt jede Stauhaltung eine Flußstrecke unterhalb des Wehres und einen jeweils wieder in den Fluß einmündenden Schleusenkanal auf dem französischen, linken Ufer (Schlinge) mit Wasserkraftwerk und Doppelschleuse. Die Kraftwerke sind für ein Schluckvermögen der Turbinen bis 1 400 m³/s ausgelegt.

Für die rd. 60 km lange Grenzstrecke von Kehl/Straßburg bis Neuburgweier/Lauterburg haben Deutschland und Frankreich 1969 einen gemeinsamen Ausbau vertraglich vereinbart. Neben den bereits fertiggestellten Staustufen Gamsheim (1974) und Iffezheim (1977) sind noch Maßnahmen zur Verhinderung der Sohlenerosion unterhalb der Staustufe Iffezheim und Hochwasserschutzmaßnahmen vorgesehen. Die Wasserkraftwerke an den Staustufen Gamsheim (von Frankreich gebaut) und Iffezheim (von Deutschland gebaut) besitzen je vier Rohrturbinen mit einer Schluckfähigkeit von insges. 1 000 bis 1 100 m³/s bzw. eine durchschnittliche jährliche Nettoerzeugung von rd. 600 Mio kWh. Die Schleusen haben Abmessungen von 270 x 24 m bei einer Fallhöhe von 10,35 m in Gamsheim und 12,50 m in Iffezheim.

Auf Grund eingehender Untersuchung der Hochwasser- und Geschiebeverhältnisse (Erosion) am Oberrhein wurde 1982 mit Frankreich vereinbart, anstelle des Baues weiterer Staustufen unterhalb von Iffezheim, den natürlichen Geschiebehaushalt des Rheins durch eine Geschiebezugabe wiederherzustellen. Die Sohlenerosion wird dadurch verhindert. Wertvolle Natur- und Landschaftsschutzgebiete in der Rheinaue bleiben erhalten.

Der Streckenabschnitt Iffezheim–Neuburgweier/Lauterburg wurde in den letzten Jahren von 1,70 m auf 2,10 m Fahrrinntiefe unter GIW ausgebaut.

Mit der Vereinbarung von 1982 ist auch die Voraussetzung für das dringend notwendige Programm zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in der Region geschaffen worden. Durch den Ausbau des Oberrheins und den damit verbundenen Wegfall von Überflutungsflächen haben sich die Hochwasserverhältnisse unterhalb der Ausbaustrecke verschlechtert. Zur Wiederherstellung des vor dem Ausbau vorhandenen Hochwasserschutzes soll rd. 212 Mio m³ Rückhalteraum geschaffen werden.

Bis Ende 1990 werden rd. 37 % (79 Mio m³), bis Ende 1995 rd. 70 % (149,4 Mio m³) der derzeitigen Retentionsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Wenn die zur Zeit in Planung befindlichen Hochwasserschutzmaßnahmen im vorgesehenen Umfang realisiert werden, wird zu einem zwar noch nicht zu terminierenden Zeitpunkt ein Gesamtvolumen von rd. 170,4 Mio m³ – dies entspricht rd. 80 % des erforderlichen Gesamtvolumens von 212 Mio m³ – für die Hochwasserrückhaltung zur Verfügung stehen. Um das verbleibende Defizit in

Höhe von mindestens 41,6 Mio m³ zu beseitigen, wird versucht, weitere geeignete Retentionsräume in die Planung einzubeziehen.

Rhein zwischen Neuburgweier/Lauterburg und der deutsch-niederländischen Grenze

Gesamtlänge
geregelt:

523 km davon 8 km
Grenzstrecke mit den
Niederlanden einschließl.
15 km Altrheine oberhalb
Mainz

Höhendifferenz: 102 m

Wasserstraßenklasse: V (unterhalb Orsoy VI)

Diese Rheinstrecke wird seit 1964 ausgebaut mit dem Ziel,

- zwischen Neuburgweier/Lauterburg und St. Goar durch Vertiefung der Fahrrinne auf 2,10 m unter GIW, Änderung der Linienführung und Beseitigung von Gefahrenpunkten die Schiffsverkehrsverhältnisse zu verbessern,
- zwischen St. Goar und der deutsch-niederländischen Grenze Gewässerbett und bundeseigene Häfen an den GIW 62 anzupassen sowie in einigen Teilstrecken die Schiffsverkehrsverhältnisse zu verbessern,
- die Uferdeckwerke an die Motorisierung der Schiffe und den gestiegenen Schiffsverkehr anzupassen,
- durch Sohlenstabilisierung ein beständiges Gewässerbett am Niederrhein wieder herzustellen und zu erhalten.

Mit Ausnahme des Rheingaus und der Gebirgsstrecke, wo zwischen Budenheim/Niederwalluf und St. Goar 1976 nur eine Fahrrinntiefe von 1,90 m unter GIW freigegeben werden konnte, ist die Fahrrinne bis auf kleinere Nachregelungen im wesentlichen fertiggestellt. Die für die Herstellung der 2,10 m tiefen Fahrrinne im Rheingau und in der Gebirgsstrecke notwendigen Nachregelungsarbeiten gestalten sich sehr schwierig. Der Ausbau wird sich voraussichtlich bis Mitte der 90er Jahre hinziehen. Zugleich mit der Vertiefung wurde die Fahrrinne zwischen Mannheim und Braubach einheitlich auf 120 m Breite ausgebaut. Die Gefällesprünge am Binger-Loch und an der Nackenheimer Schwelle wurden beseitigt sowie Engpässe und Gefahrenstellen

wie das Binger-Loch und das Wilde Gefähr bei Kaub entschärft.

Durch den Ausbau der 120 m breiten Fahrrinne in der Gebirgsstrecke wurden die Voraussetzungen für die inzwischen weitgehend eingeführten erweiterten Befahrungsmöglichkeiten geschaffen:

- Talfahrt bei Nacht zwischen Bingen und St. Goar
- Verkehr von Schubverbänden mit 4 Schubleichtern.

Eine Vertiefung des Mittelrheins zwischen Koblenz und Köln auf 2,50 m ü. GlW zur Erhöhung der Auslastungsgrade der Schifffahrt wird in Betracht gezogen und weiterverfolgt. In Kombination mit einer Moselvertiefung erreicht sie eine nochmals verbesserte gesamtwirtschaftliche Rentabilität.

Die Sohlenstabilisierung des Rheins zwischen Rolandseck und der deutsch-niederländischen Grenze ist erforderlich, um einem weiteren Absinken der Flußsohle und des Wasserspiegels (Erosion), die seit einigen Jahren im Mittel 1,5 cm pro Jahr (örtlich ungleichmäßig) beträgt, wegen der Schädlichkeit für die Schifffahrt und die Häfen sowie für die Umwelt Einhalt zu bieten.

Neckar

Gesamtlänge: 204 km
davon geregelt: 5 km
davon staugeregt: 199 km
Höhendifferenz: 161 m
Staustufen: 27
fertiggestellt: 1968
Wasserstraßenklasse: IV
Wasserkraftwerke: 27

Strukturwandel in der Binnenschifffahrt und allgemeine Verkehrsentwicklung erfordern Anpassungsmaßnahmen, Bestandssicherungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Steigerung der Verkehrs- und Betriebssicherheit an Staustufen, Vorhäfen und Seitenkanälen.

Entsprechende Maßnahmen werden im Rahmen eines seit 1963 laufenden Programms durchgeführt.

Mit der verkehrlich und wirtschaftlich besonders effektiven Anpassung der Fahrrinntiefe auf der oberen Neckarstraße an die Fahrrinntiefe unterhalb von Heilbronn auf 2,80 m (vordringliche Maßnahmen ge-

mäß Bundesverkehrswegeplan 1985) wurde 1987 begonnen.

Durch die natürliche Bodenerosion und die hydraulischen Gegebenheiten, aber auch durch kommunale und industrielle Abwassereinleitungen bilden sich in einigen Bereichen der Strecke Heilbronn–Plochingen vermehrt Ablagerungen im Gewässerbett. Soweit sie den ordnungsgemäßen Zustand für den Wasserabfluß und die Schifffahrt beeinträchtigen muß die Schifffahrtsverwaltung des Bundes die Sedimente baggern und außerhalb des Neckarbettes schadlos unterbringen. Das Baggergut (Altlast) ist zum Teil mit Schwermetallen (insbesondere Cadmium) belastet, so daß es auf besondere Weise entsorgt werden muß.

Lahn

Gesamtlänge: 146 km
davon geregelt: 1 km
davon staugeregt: 145 km
Höhendifferenz: 90 m
Staustufen: 29
fertiggestellt: 1928 für 180-t-Schiff unterhalb Steeden

Wasserstraßenklasse: 0
Wasserkraftwerke: 18
Besonderheit: 200 m langer Kanaltunnel Weilburg

Die Wasserstraße hat – abgesehen vom Mündungsbe-
reich – für die gewerbliche Güterschifffahrt kaum noch
Bedeutung. Da die Lahn eine weit über die Region
hinaus wirkende Freizeit- und Erholungsfunktion be-
sitzt, besteht regionale Fahrgastschifffahrt sowie starker
Freizeit- und Sportbootverkehr.

Mosel

Gesamtlänge: 242 km davon 36 km Grenzstrecke
mit Luxemburg
davon geregelt: 2 km
davon staugeregt: 240 km
Höhendifferenz: 82 m
Staustufen: 12
fertiggestellt: 1964
Wasserstraßenklasse: IV
Wasserkraftwerke: 12

Aufgrund des deutsch-französisch-luxemburgischen
Vertrages vom 27. Oktober 1956 wurde die Mosel von

Koblenz bis Diedenhofen für die Großschifffahrt mit einer Abladetiefe von 2,50 m ausgebaut, so daß sie mit 1 500-t-Schiffen und Schubverbänden von 172 m Länge und 11,4 m Breite befahren werden kann. Für die Sportschifffahrt steht an jeder Staustufe eine Bootschleuse 18 x 3,4 m zur Verfügung.

Frankreich hat die Stauregelung über die im Ausbauplan vorgesehenen 28 km hinaus bisher auf 80 km Länge zwischen Diedenhofen und Nancy fortgesetzt; die Strecke Nancy–Toul–Neuves Maisons ist im Bau.

Wegen Anstiegs des Moselverkehrs von langjährig 10 auf 14,5 Mio t i.J. 1988 und 16,5 Mio t i.J. 1989 neben teilweise erheblicher Zunahme der Fahrgastschifffahrt müssen alle Möglichkeiten zur Erhöhung der Kapazität der Wasserstraße abgewogen werden. Es kommen kurzfristige (nichtinvestive) und längerfristige (investive) Maßnahmen – hier voraussichtlich zunächst eine Vertiefung von 2,70 m auf 3,00 m Fahrrinntiefe und später den Bau 2. Schleusen an den Engpaßstufen – in Betracht.

Saar

Gesamtlänge: 108 km davon 11 km Grenzstrecke mit Frankreich
davon staugeregelt: 100 km
Höhendifferenz: 57 m
Staustufen: 7
fertiggestellt: 60 km 1987/88
Wasserstraßenklasse: IV (65 km), I (40 km)

Nach dem Verwaltungsabkommen vom 28. März 1974 zwischen Bund, Rheinland-Pfalz und Saarland wird die Saar zwischen Saarbrücken und der Mosel als Wasserstraße der Klasse IV für den Verkehr mit 1500-t-Schiffen und Schubverbänden von 180 m Länge und 11,4 m Breite ausgebaut. Die im Bau befindliche Wasserstraße wird auf einer Länge von 90 km mit 6 Staustufen eine Höhendifferenz von insgesamt 55 m überwinden. 1987/88 ist die fertiggestellte Teilstrecke Konz–Dillingen (60 km) für die Großschifffahrt freigegeben worden.

Main-Donau-Wasserstraße

Main

Gesamtlänge: 387 km
Höhendifferenz: 150 m

Staustufen: 34
fertiggestellt: 1962
Wasserstraßenklasse: IV (bzw. V von Aschaffenburg bis zur Mündung)
Wasserkraftwerke: 34

Der staugeregelte Main hat in seinem Einzugsbereich hohe verkehrliche Bedeutung. Für den Industrieraum Frankfurt-Aschaffenburg ist er Bindeglied zum westdeutschen Industriegebiet und zu den Seehäfen.

Die in den Jahren 1913 bis 1921 errichteten Staustufen auf der Strecke Offenbach-Aschaffenburg, die veraltet und wenig leistungsfähig waren, wurden in den letzten Jahren dem modernen Verkehr angepaßt.

Main-Donau-Kanal (MDK) einschl. Regnitz und Altmühl

	fertig Bamberg bis Roth, Rieden- burg bis Kelheim	in Bau Roth bis Riedenburg
Gesamtlänge:	111 km	60 km
davon staugeregelt:	33 km	17 km
davon Kanal:	78 km	43 km
Höhendifferenz:	126 m	49 m/68 m nördl./südl. der Scheitel- haltung
Kanalstufen/ Staustufen:	10	4
fertiggestellt:	1989	-
Wasserstraßenklasse:	IV	IV
Wasserkraftwerke:	3	1

Der Main-Donau-Kanal ist für den Verkehr mit großen Gütermotorschiffen bis 2000 t und 2-Leichter-Schubverbänden bis 3000 t Tragfähigkeit ausgelegt. Er schließt Mittel- und Ostbayern an das westdeutsche Wasserstraßennetz an und verbindet die europäischen Flußregime von Rhein und Donau. Der MDK ist damit Bindeglied für die durchgehende Schifffahrt von der Nordsee bis zum Schwarzen Meer auf einer Länge von rund 3500 km.

Als wasserwirtschaftliche Maßnahme Bayerns soll über den MDK großräumig Wasser aus dem Donaugebiet in das wasserarme Regnitz-Main-Gebiet übergeleitet werden.

Donau

Gesamtlänge:	211 km (davon 21 km Grenzstrecke mit Österreich)
davon geregelt:	105 km
davon staugeregt:	106 km
Höhendifferenz:	58 m
Stautufen:	6 (davon eine im Bau)
fertiggestellt:	Kachlet 1927 Jochenstein 1955 Bad Abbach und Regensburg 1978 Geisling 1988
Wasserstraßenklasse:	IV oberhalb Regensburg V unterhalb Regensburg

Die Donau ist zwischen Kelheim und Regensburg für den Verkehr mit großen Gütermotorschiffen bis zu 2 000 t und 2-Leichter-Schubverbänden bis 3 300 t Tragfähigkeit ausgebaut, unterhalb Regensburg wird sie für 4-Leichter-Schubverbänden mit über 6 000 t Tragfähigkeit ausgebaut. Die Strecke Geisling-Straubing ist bis voraussichtlich 1995 (Vollendung der Stauhaltung Straubing) schiffahrtlicher Engpaß der Donau mit einer Fahrrinntiefe von 1,70 m unter Regulierungswasserstand.

Wasserstraßen Berlin (West)

Die Wasserstraßen in Berlin (West) – ehemalige Reichswasserstraßen – haben eine Gesamtlänge von 115 km. Hierzu gehören Spree und Havel sowie Hohen-zollernkanal, Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal, Westhafenkanal, Charlottenburger Verbindungskanal, Landwehrkanal und Teltowkanal. Die Wasserstraßen sind in der Regel befahrbar mit Schiffen von 80 m (Schubverbände bis 123 m) Länge und 9,5 m Breite bei einer Abladung von 2,0 m.

4.1.2. Seeschiffahrtsstraßen

Die Seeschiffahrtsstraßen, die von der seewärtigen Begrenzung des Küstenmeeres (Hoheitsgrenze der Bundesrepublik Deutschland) bis tief hinein in die Unterläufe der Flüsse sowie in die Förden und Buchten des Meeres reichen, dienen in erster Linie der deutschen und internationalen Seeschifffahrt als Zufahrten zu den deutschen Seehäfen. Die Gesamtlänge der Seeschiffahrtsstraßen beträgt 700 km.

Diese Zufahrten werden, soweit wirtschaftlich vertretbar, den wachsenden Tiefgängen der Seeschiffe angepaßt sowie mit Schifffahrtszeichen so ausgestaltet, daß auch bei hoher Verkehrsdichte und ungünstigen Wetterverhältnissen der Verkehr möglichst sicher und leicht stattfinden kann. Ihre Leistungsfähigkeit hat für die Wettbewerbslage der deutschen Seehäfen, über die etwa ein Drittel des gesamten grenzüberschreitenden Verkehrs der Bundesrepublik (einschließlich Rohrfernleitungen) abgewickelt wird, ausschlaggebende Bedeutung.

Untertrave

Solltiefe unter NN: 9,50 m
Schiffsgröße voll
abgeladen: 14.000 tdw
Fahrwasserlänge: 22 km

Nach dem Ausbau der Untertrave um 1 m auf NN – 9,50 m wird seit 1979 Schiffen mit 14 000 tdw Tragfähigkeit die Zufahrt von der Ostsee in die Lübecker Stadthäfen ermöglicht.

Nord-Ostsee-Kanal (NOK)

Solltiefe: 11,00 m
Schiffsgröße voll
abgeladen: 22 000 tdw
Länge: 99 km

Der seit 1895 fertiggestellte und von 1907 bis 1914 erweiterte NOK ist an seinen Enden durch je eine Schleusengruppe in Brunsbüttel und Kiel-Holtenau abgeschlossen (Schleusenabmessungen jeweils 125 m Länge, 22 m Breite, 10 m Drempeltiefe sowie 310 m Länge, 42 m Breite, 14 m Drempeltiefe).

Der Tag und Nacht durchgehende Verkehr wird von 2 Verkehrslenkungsstellen an den Kanalenden geregelt. Für Begegnungen und Überholungen größerer Schiffe sind 12 Ausweichstellen mit Liegedalben eingerichtet.

Der Kanal dient einem Gebiet von 1 580 m² als Vorfluter. Davon werden 250 m² Niederungsgebiet künstlich durch 19 Schöpfwerke entwässert.

Seit 1960 laufen Maßnahmen zur Anpassung (Modernisierung) des NOK und seit 1965 wird ein Bauprogramm zur Sicherung der stark beanspruchten Unter-

wasserböschungen abgewickelt. Dies soll in erster Linie mit einer Vergrößerung des Kanalquerschnittes erreicht werden. Das angestrebte Querschnittsverhältnis (Kanalquerschnitt/Schiffsquerschnitt) $n=7$ ergibt sich nach Verbreiterung in Sohlage von 44 m auf 90 m sowie in Höhe des Wasserspiegels von 102 m auf 162 m.

Ferner ist es aufgrund vorliegender Untersuchungsergebnisse und Gutachten notwendig, einen Teil der über den NOK querenden Eisenbahn- und Straßenbrücken zu ersetzen. Der Neubau der Grünentaler Hochbrücke ist 1986 in Betrieb genommen worden. Die alte Hochbrücke Kiel-Holtenau soll 1994 durch einen Neubau ersetzt werden.

Eider und Gieselaukanal

Schiffsgröße:	Auf der Tideeider Schiffe bis 3,20 m Tiefgang (tideabhängig), auf der Binneneider Schiffe bis 2,70 m Tiefgang
Länge:	Eider 88 km, Gieselaukanal 3 km

Die Schleusen bei Nordfeld, Lexfährl und im Gieselaukanal haben nahezu die gleichen Abmessungen. Sie können von Schiffen bis 65 m Länge, 9 m Breite und 2,70 m Tiefgang benutzt werden.

Zur Sicherung gegen Sturmfluten, Erhaltung einer optimalen Vorflut und zur Aufrechterhaltung der Schifffahrt wurde im Jahre 1973 das Eider-Sperrwerk in der Linie Vollerwiek–Hundeknöll fertiggestellt; es besitzt eine Schleuse von 75 m Länge, 14 m Breite und 5,60 m Drempeltiefe.

Außenelbe, Unterelbe und Nebenflüsse bis Hamburg

Solltiefe unter Karten-Null (KN):	13,50 m
Schiffsgröße voll abgeladen:	100.000 tdw
Fahrwasserlänge Außen- und Unterelbe:	rd. 125 km ohne Delegationsstrecke Hamburg
Länge Nebenflüsse:	190 km

Der in wesentlichen Teilen abgeschlossene Ausbau auf 13,50 m unter KN ermöglicht es Containerschiffen der 3. Generation tideunabhängig und Massengutfrachtern von etwa 100.000 tdw mit 14 m Tiefgang den Hamburger Hafen anzulaufen.

Weitere wichtige Seehäfen an der Elbe sind Cuxhaven und Brunsbüttel.

Der Verkehrsknotenpunkt Brunsbüttel mit der Abzweigung des NOK aus der Elbe ist der verkehrsreichste Bereich der Seeschiffsstraßen der Bundesrepublik.

Allgemeinen Verkehr weisen der linkselbische Nebenfluß Schwinge, die Nebenelben Ruthenstrom (unterer Teil) und Wischhafener Süderelbe (unterer Teil), der Freiburger Hafenpriel und die untere Oste sowie die rechtselbischen Nebenflüsse Pinnau (unterhalb Uetersen), Krückau (unterhalb Elmshorn) und Stör (unterhalb Itzehoe) auf. Die linkselbischen Nebenflüsse Este und Lühe, die Bützflether Süderelbe sowie die obere Oste haben sehr geringen Verkehr und sind überwiegend von wasserwirtschaftlicher Bedeutung.

Alle vorgenannten Nebenflüsse werden gegen Sturmfluten durch Sperrwerke geschützt.

Außenweser, Unterweser und Nebenflüsse

	bis Bremerhaven	bis Bremen
Solltiefe unter See-karten-Null (SKN):	12,00 m	9,00 m
Schiffsgröße voll abgeladen:	85 000 tdw tideabhängig	35 000 tdw tideabhängig
Fahrwasserlänge der Außen- und Unterweser:	rd. 125 km	
Länge Nebenflüsse:	54 km	

Das Fahrwasser der Außenweser ist so ausgebaut, daß Bremerhaven von Schiffen mit Tiefgängen bis 13,5 m in Tidefahrt angelaufen werden kann.

Der Ausbau der Unterweser erlaubt den tideabhängigen Verkehr von Seeschiffen bis Nordenham mit 12,5 m Tiefgang und 70 000 tdw, bis Brake mit 11 m Tiefgang und 45 000 tdw bis Bremen mit 10,5 m Tiefgang unter 35 000 tdw.

Die Fahrrinntiefe der Hunte beträgt bis Elsfleth 3,80 m unter KN und bis Oldenburg 2,20 m unter KN, so daß Binnenschiffe mit 1.350 t und Seeschiffe bis 1.000 BRT tideabhängig verkehren können.

Auf Lesum und Wümme verkehren im wesentlichen Kleinfahrzeuge und Sportboote.

Hunte und Lesum sind durch Sturmflutsperrwerke gesichert.

Jade

Solltiefe unter

Seekarten-Null (SKN): 18,50 m bis 19,70 m

Schiffsgröße

voll abgeladen: 250.000 tdw tideabhängig

Fahrwasserlänge: rd. 50 km

Das Fahrwasser der Jade bildet die seewärtige Zufahrt zum einzigen Tiefwasserhafen der Bundesrepublik: Wilhelmshaven.

Die Fahrrinne ist für die einschiffige tidegebundene Fahrt von Großtankern mit 20 m Tiefgang und 250 000 tdw ausgebaut.

Zur Verminderung des Risikos von Havarien von Schiffen mit gefährlichen Gütern wurde das Fahrwasser auf 7 km Länge verlegt, das Wrack „Panzerkreuzer Yorck“ abgesenkt. Weitere Maßnahmen sind geplant.

Außenems, Unterems und Leda

	bis Leichterplatz Borkum	bis Emden
Solltiefe unter Seekarten-Null (SKN):	12,50 m	8,50 m
Schiffsgröße voll abgeladen:	85 000 tdw tideabhängig	35 000 tdw tideabhängig
Länge Außen- und Unterems:	rd. 120 km	

Die Außenems ist Grenzgewässer. An ihr liegen die niederländischen Häfen Eemshaven und Delfzijl, auf deutscher Seite der Seehafen Emden.

Die Fahrrinne ist von See bis zum Leichterplatz für die tidegebundene Fahrt von 85 000 tdw-Schiffen mit bis

zu 13,70 m Tiefgang ausgebaut. Auf dem Leichterplatz werden große Schiffe teilweise entladen. Bis zum Hafen Emden können 10,70 m tiefgehende Schiffe mit 35.000 tdw bzw. geleichterte größere Schiffe in Tidefahrt verkehren.

Die Unterems ist zwischen Papenburg und Emden sowie die Leda bis zum Hafen Leer so ausgebaut, daß die einschiffige Fahrt von 4.000 BRT-Werftschiffen innerhalb von zwei Tiden und die tideabhängige zweischiffige Fahrt von 999 BRT-Küstenmotorschiffen möglich ist.

Das tiefliegende Leda-Jümme-Niederungsgebiet wird durch das Ledasperrwerk vor Sturmfluten geschützt.

Hörnum, Helgoland, Wangerooge, Borkum

Die Häfen Hörnum und Borkum dienen der Schifffahrt als Schutzhäfen. Die Insel Helgoland hat ihre besondere Bedeutung als Schutzhafen für die Hochseefischerei und die Sportschifffahrt sowie als Standort von Radar- und UKW-Sprechfunkanlagen für das Verkehrssicherungssystem Deutsche Bucht.

Die Unterhaltung der Seewasserstraßen umfaßt auch Arbeiten und Maßnahmen zur Sicherung des Bestandes der Inseln Borkum und Wangerooge. Diese sind Eckpfeiler der Seeschifffahrtsstraßen Ems und Jade. Die stabile Lage der Inseln sichert stabile Fahrwasserhältnisse.

4.2 Wasserstraßenhaushalt

Der Haushalt der Bundeswasserstraßen umfaßt die Bereiche

- Investitionen,
- Betrieb und Unterhaltung,
- Verwaltung

mit einem Gesamtvolumen von 1,8 Mrd DM.

Die Bundesverkehrswegeplanung bildet die Basis der Haushalts- und Finanzplanung für die Investitionen in die Bundesverkehrswege. Der Investitionsanteil im Wasserstraßenhaushalt des Bundes liegt gegenwärtig bei rd. 44 %.

Im Jahr 1989 betrugen die Ausgaben des Bundes für Investitionen (einschl. Bauleitungsausgaben) rd. 752

Mio DM. Hinzu kommen rd. 213 Mio DM, die von den Bundesländern aufgrund von Regierungsabkommen für einzelne langfristig ausgerichtete Wasserstraßenprojekte bereitgestellt wurden. Von den Investitionen des Bundes entfielen 1989 rd. 124 Mio DM auf den Küsten- und rd. 841 Mio DM auf den Binnenbereich.

Durch die verbesserte Ausrichtung des Aufgabenumfangs am volkswirtschaftlich notwendigen Bedarf sowie durch die eingeleiteten Rationalisierungsmaßnahmen, die kontinuierlich fortgeführt werden, soll ein möglichst wirksamer Einsatz der verfügbaren Mittel gewährleistet werden. Auch in einer gesamtwirtschaftlich sinnvollen Aufgabenteilung zwischen Regie- und Unternehmerarbeit liegt eine wichtige Steuerungsmöglichkeit zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit. Als Hilfsmittel für eine Verbesserung der wirtschaftlichen Aufgabenerledigung und für die systematische Bearbeitung der vielfältigen Rationalisierungsaufgaben wird z. Zt. eine DV-gestützte Kosten- und Leistungsrechnung (WSVKLR) er-

probt. Die WSVKLR wird künftig die Grundlage aller Untersuchungen und Entscheidungen im Bereich Unterhaltung und Betrieb der Bundeswasserstraßen bilden und ist so angelegt, daß sie sich für die unterschiedlichen Problemstellungen eignet, d.h. von den grundsätzlichen (langfristigen) Fragen der Aufgabewirtschaftlichkeit bis zu den (kurzfristigen) Fragen der Einsatzplanung.

Für Betrieb und Unterhaltung der Bundeswasserstraßen wurden 1989 rd. 700 Mio DM aufgewendet. Hier- von entfielen rd. 60 % auf Personalausgaben.

Die Ausgaben für die Verwaltung im Bereich der Bundeswasserstraßen betrugen 1989 rd. 198 Mio DM.



*Neubau des Weserwehrs in Bremen-Hemelingen;
Freigabe Reg.-Präs. Düsseldorf 39 B 85*

4.3 Aus- und Neubau

Der Schwerpunkt von Investitionsmaßnahmen bei den Bundeswasserstraßen liegt in der Substanzerhaltung und in der gesamtwirtschaftlich sinnvollen Rationalisierung der Verkehrsabläufe und nicht in der Erweiterung des Wasserstraßennetzes. Nach Fertigstellung der Neubaustrecken der Saar und des Main-Donau-Kanals heißt daher Erhaltung der Bundeswasserstraßen Bauen bei Aufrechterhaltung des Verkehrs. Daran wird sich auch in Zukunft nichts ändern, denn die Erhaltung der Bundeswasserstraßen ist eine Daueraufgabe.

4.3.1 Binnenschiffahrtsstraßen

Weser

Auf der Mittelweser, die Bremen und die übrigen an der Unterweser liegenden Seehäfen mit dem Mittellandkanal verbindet, können die Schiffe ganzjährig nur etwa 2,20 m tief abgeladen werden. Demgegenüber kann der Mittellandkanal westlich Minden voraussichtlich ab Mitte der 90er Jahre mit 2,50 m abgeladenen Europaschiffen befahren werden. Damit die Vorteile des derzeit laufenden Ausbaus des Mittellandkanals für die Häfen Bremen und Niedersachsens an Mittel- und Unterweser nutzbar werden, sind Anpassungsmaßnahmen an der Mittelweser für den Verkehr mit sogenannten Europaschiffen mit einer ganzjährigen Mindestabladung von 2,50 m vorgesehen; dazu müssen einige Stauhaltungen in Teilabschnitten vertieft, enge Kurven verbreitert sowie einige Schleusenkanäle ausgebaut werden. Derzeit ist ein Planfeststellungsverfahren für eine Strecke von etwa 40 Kilometern eingeleitet worden. Die Sohlenbaggerungen in der Stauhaltung Peltershagen (9 km) sind abgeschlossen.

Im Februar 1989 begannen die Arbeiten für den Ersatz des 80jährigen Bremer Weserwehres. Die Grundsteinlegung für das neue Weserwehr fand am 17. 7. 1989 durch den Herrn Staatssekretär statt. Damit erfolgte der 1. Schritt für die notwendige Erneuerung der 80jährigen Staustufe mit Schleusengruppe an der Tidegrenze. Sie dient auch künftig der Erhaltung der Landeskultur als Folgemaßnahmen der Unterweserausbauten sowie der Stauregulierung der Mittelweser zur Verbesserung der Binnenschiffahrt.

Mit dem linken Randpfeiler, dem ersten Flußpfeiler sowie der dazwischenliegenden Wehrschwelle ist das

erste der fünf Wehrfelder mit je 30 m Durchflußbreite hergestellt worden. Auf dem rechten Weserufer wurde die Uferwand gerammt und verankert, die zur zukünftigen ober- und unterwasserseitigen Einfassung des neuen Wehres dient. Insgesamt wurden 1989 rd. 25 Mio DM für das neue Weserwehr ausgegeben.

Elbe-Seitenkanal

Am Schiffshebewerk Lüneburg wurden Verstärkungs- und Umbaumaßnahmen an den Trögen, Pylonen und Trogtorschutzanlagen und zwar vorwiegend an den elektrischen und maschinentechnischen Ausrüstungsteilen durchgeführt. Die Verstärkungsmaßnahmen an den Vorlandbrücken wurden abgeschlossen. Mit der Errichtung der Geräte- und Lagerhalle ist nunmehr der Außenbezirk Uelzen fertiggestellt.

Mittellandkanal

Das im Jahre 1965 begonnene Ausbauvorhaben sieht die Vergrößerung des Kanalquerschnitts von 83 m² auf 166 m² vor; der MLK wird nach Abschluß der Arbeiten den Abmessungen der Wasserstraßenklasse IV entsprechen. Er ist damit mit großen Gütermotorschiffen bis zu 2.000 t und Schubverbänden bis 3.300 t Tragfähigkeit befahrbar. Gegenwärtig sind die Ausbauarbeiten zu etwa 65 % fertiggestellt. Auf Teilstrecken, z. B. durch Anbindung der Regionen Braunschweig, Peine, Salzgitter über den Elbe-Seitenkanal nach Hamburg, ist der volle Ausbaunutzen bereits erreicht.

Für den Ausbau des MLK mit seinen Stich- und Verbindungskanälen sind drei weitere Planfeststellungsverfahren abgeschlossen und zwei Verfahren eingeleitet worden. Weitere Verfahren werden vorbereitet.

Der Ausbau von fünf Teilstrecken des MLK von zusammen etwa dreizehn Kilometern Länge wurde abgeschlossen.

Sechs neue Düker wurden in Betrieb genommen. Zwei weitere Düker befanden sich im Bau.

Vier Straßen- und Wegebrücken über den Kanal konnten dem Verkehr übergeben werden. Fünf weitere Brücken befanden sich im Bau.

Am Wasserstraßenkreuz Minden wird ein Informationszentrum für den Ausbau des Mittellandkanals errichtet.



Verbreiterung des Mittellandkanals bei Minden

Dortmund-Ems-Kanal

Die neue Schleuse Henrichenburg/Waltrop wurde am 11. August 1989 vom Bundesverkehrsminister Dr. Friedrich Zimmermann in Betrieb genommen. Nachdem auch die Ausbauarbeiten in der Haltung Henrichenburg/Waltrop von km 6,10 bis 8,45 abgeschlossen sind, ist damit der Weg vom Rhein über den WDK und den DEK nach Dortmund nunmehr für Großmotorgüterschiffe/Schubverbände bis 110/185 m Länge, 11,40 m Breite und 2,80 m Abladetiefe frei.

Die Stilllegung und Umgestaltung der alten Fahrt Olfen im Stadtbereich Olfen, die zu einem Freizeit- und Erholungsgelände ausgebaut werden soll, ist nahezu abgeschlossen.

Im Streckenbereich Ladbergen, km 88,7 bis 91,8 wurden im August 1989 die Bauarbeiten zur Herstellung einer neuen Fahrt aufgenommen.

Wesel-Datteln-Kanal

Der Ausbau des Kanals ist bis auf Restarbeiten in der Haltung Dorsten-Flaesheim abgeschlossen.

Beim Ausbau des oberen Vorhafens der Großen Schleuse Ahsen mußten die Arbeiten unterbrochen werden, da das Baggergut stark kontaminiert und derzeit noch unklar ist, wo und in welcher Form das Baggergut abgelagert werden kann.

Rhein-Herne-Kanal

Die neue Südschleuse an der Kanalstufe Herne-Ost wurde am 1. Dezember 1989 in Betrieb genommen.

Die Außerbetriebnahme der alten Nordschleuse und die Absenkung des Unterwassers um zunächst 1,70 m konnte noch im Dezember 1989 erfolgen.

Nach der Absenkung kann mit der Ausbaggerung des Kanalquerschnittes auf die künftigen Querschnittsabmessungen unter Berücksichtigung des um insgesamt 4,50 m abzusenkenden Wasserspiegels begonnen werden.

Oberrhein zwischen Basel und Neuburgweier/Lauterburg

Seit der Freigabe der Rheinstrecke zwischen Iffezheim und Karlsruhe am 3. Juni 1988 auf 2,10 m unter GIW konnte die Zahl der Fehlbreiten weiter reduziert werden. Die noch verbliebenen Engstellen sind mit Tonnen gekennzeichnet. Im Rahmen von Nachregulierungsarbeiten sollen die letzten Engstellen beseitigt werden.

Die Geschiebezugabe unterhalb der Staustufe Iffezheim zur Verhinderung der Sohlenerosion des Rheins betrug infolge geringer Abflüsse im Jahre 1989 nur rd. 97 000 m³.

Die Geschiebezugabe hatte keine Behinderung der Schifffahrt zur Folge und die verfügbare Fahrwassertiefe über dem unteren Drempel der Schleuse Iffezheim hat sich nur sehr geringfügig verändert.

Rhein zwischen Neuburgweier/Lauterburg und der deutsch/niederländischen Grenze

Wegen der Bedeutung des Rheins als Nord-Süd-Achse im mitteleuropäischen Wasserstraßennetz – allein 2/3 des deutschen Binnenschiffsverkehrs werden auf ihm abgewickelt – wird sein Ausbau mit dem Ziel einer durchgehenden Fahrrinntiefe von 2,10 m unter GIW oberhalb von Köln bzw. 2,50 m unter GIW unterhalb von Köln seit 1964 in zahlreichen Teilmaßnahmen betrieben, so auch im Berichtsjahr (Anlage 27 u. 28).

Für die Regelung Kirschgartshausen (unterhalb der Neckarmündung) wurde das Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Die Planungen für die Nachregelung der

Binger-Loch-Strecke durch eine modifizierte Leitwerkslösung wurden mit der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erforderlich ist, abgeschlossen. Die Sohlenstabilisierung am Niederrhein (siehe 4.1.1) wurde mit weiteren Teilbaumaßnahmen bei Düsseldorf-Hamm, Krefeld-Uerdingen und bei Duisburg-Allsum fortgesetzt.

Neckar

Der rasche Strukturwandel in der Binnenschifffahrt verlangt auch auf der Strecke zwischen Heilbronn und Plochingen für eine moderne und leistungsfähige Wasserstraße der Klasse IV eine Fahrrinntiefe von 2,80 m. Die Vertiefungsarbeiten wurden für die Stauhaltungen Lauffen, Besigheim und Hessigheim fortgeführt. Vorarbeiten für die Fortsetzung der Vertiefung in den Haltungen Horkheim, Pleidelsheim und Poppenweiler wurden begonnen.

Um das Begegnen zweier Schiffseinheiten bis 110 m Länge ohne Gefahr zu ermöglichen, wurden Kurvenverbesserungsarbeiten im Böttinger Bogen ausgeführt. Diese Arbeiten Rückverlegung des rechten Neckarufers bis zu 45 m (von km 90,3 bis 90,0) wurden beendet.

Die Sanierung des Baugrundes unter der Schleusenanlage Hessigheim, deren Standsicherheit durch Auslaugung gefährdet war, wurde fortgesetzt.

Durch fehlende schützende Überdeckung der tonigen Gesteinsschichten wird der Anhydrit – nach vorheriger Umwandlung in Gips – durch das Grund- und Oberflächenwasser z. T. gelöst und abgeführt. Nach diesem Erosionsprozeß bleiben Auslaugungen zurück, die an einzelnen Stellen des Untergrundes Hohlräume entstehen lassen. Diese Hohlräume wurden unter der Sohlplatte beider Kammern, dem Bereich der Gründungspfahlspitzen sowie den Pfahlkopfplatten unter den Unter- und Oberhäuptern verpreßt.

Main

Die Strecke Aschaffenburg-Bamberg wird den Fahrwasserverhältnissen des Main-Donau-Kanals und der Donau angepaßt. Diese Strecke weist teilweise nur eine Fahrrinntiefe von 2,50 m auf. Sie soll auf 2,90 m vertieft werden, um so den Verkehr mit bis zu 2,80 m

abgeladenen Großmotorgüterschiffen und Schubverbänden zu ermöglichen. Dazu werden auch enge Kurven verbreitert. Die Vertiefungsarbeiten wurden in den Stauhaltungen Harrbach und Himmelstadt fortgeführt.

An den Schleusen Harrbach, Himmelstadt, Rothenfels und Steinbach sind Eckaussteifungen (Vouten) am Fußpunkt der Kammerwände beseitigt worden. Dadurch können tiefer abgeladene Schiffe geschleust werden.

Zur Verbesserung der Schiffsverkehrsverhältnisse insbesondere für die Schubschifffahrt wurde an der Schleusengruppe Offenbach mit der Verlängerung der Nordschleuse von 110 m auf 230 m Länge begonnen.

An den Schleusen Eddersheim und Griesheim wurden Stoßschutzeinrichtungen eingebaut.

Main-Donau-Kanal

Die Verpflichtung der Bundesrepublik Deutschland und des Freistaates Bayern zum Bau der Main-Donau-Wasserstraße beruhen im wesentlichen auf Staatsverträgen zwischen dem Deutschen Reich und Bayern aus den Jahren 1921/1922 sowie Staatsverträgen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Bayern. Bau und Finanzierung der Main-Donau-Wasserstraße sind 1921 der Rhein-Main-Donau-AG übertragen worden. Die 72 km lange Nordstrecke zwischen Bamberg und Nürnberg ist seit 1972 in Betrieb, ferner seit 1985 der 22 km lange Abschnitt von Nürnberg bis Roth. Zwischen Riedenburg und Kelheim sind weitere 17 km (Altmühlstrecke) seit 1989 in Betrieb. Von der Reststrecke zwischen Roth und Riedenburg sind 7 km fertig, 36 km in Bau und 17 km in Bauvorbereitung. Anfang der 90er Jahre wird der Main-Donau-Kanal fertiggestellt sein (Anlagen 29 u. 30).

Die von der Rhein-Main-Donau AG (RMD) durchgeführten Bauarbeiten wurden zügig fortgesetzt. Nach Abschluß aller Arbeiten konnte die Schleuse Hilpoltstein geflutet werden. An der Schleuse Bachhausen wurden die Betonarbeiten abgeschlossen und die Stahlwasserbauten montiert. Die Betonarbeiten an der Schleuse Berching kamen planmäßig voran. Mit den Bauarbeiten am Wehr Dietfurt wurde begonnen.

Die 15 km lange Scheitelhaltung zwischen Hilpoltstein und Bachhausen ist bis auf Restarbeiten fertiggestellt. In der Haltung Berching wurde mit dem Stadtdurchgang

Berching begonnen. Die Bauarbeiten im Ottmaringer Tal in der Haltung Dietfurt wurden aufgenommen und in der Haltung Riedenburg (Altmühl) nahezu abgeschlossen. Die Arbeiten für den Stadtdurchgang Riedenburg (Haltung Kelheim) wurden fortgeführt.

Am 15. März 1989 wurde die Altmühlstrecke von der Mündung bis Riedenburg (MDK-km 170,7 bis MDK-km 153,7) für die Schifffahrt freigegeben.

Donau

Die Donau zwischen Regensburg und Vilshofen ist zwar niederwasserreguliert, jedoch konnten damit unter den gegebenen flußmorphologischen Verhältnissen die Bedingungen für die moderne Schifffahrt bei weitem nicht hinreichend verbessert werden. Deshalb kam die Bundesrepublik und Bayern 1966 im sogenannten Duisburger Vertrag überein, die Donau in der Strecke Regensburg–Vilshofen stauzuregulieren. Die Stauregelung dient der Sicherung der Schifffahrt und des Flußgebietes vor den nachteiligen Folgen der Erosion, zugleich der Leistungssteigerung der Wasserstraße, dem Hochwasserschutz und der Wasserkraftnutzung. Die Strecke Regensburg–Straubing ist über 60 % fertiggestellt, die Staustufe und Stauhaltung Straubing befinden sich z. Z. im Bau. Die Strecke Straubing–Vilshofen ist in Vorplanung. Für diesen Bereich werden die z. Z. laufenden umfangreichen planerischen Vorarbeiten zeigen, wie den Belangen der Schifffahrt, der Wasserwirtschaft und der Landeskultur, des Natur- und Landschaftsschutzes und der Wasserkraftnutzung am besten Rechnung getragen werden kann.

Im Rahmen des Donauausbaus zwischen Regensburg und Vilshofen, der von der RMD im Auftrag des Bundes durchgeführt wird, lag der Schwerpunkt der Bauarbeiten im Bereich der Staustufe und Stauhaltung Straubing. Zur Durchführung der Tiefbauarbeiten am Wehr wird die Schifffahrt seit 1. März 1989 durch die Schleuse Straubing geleitet. Die Gründungsarbeiten im linken Wehrbereich (Bootsgasse und 4 Wehrfelder) sind nahezu abgeschlossen. Die eingeleiteten Planfeststellungsverfahren für die Stauhaltung Straubing wurden fortgeführt, mit dem Bau des Schöpfwerkes Gmünd wurde begonnen.

In der Stauhaltung Geisling wurden die Restmaßnahmen zur Ergänzung der Binnenentwässerung mit der Fertigstellung des Schöpfwerkes Auburg fortgeführt.

Saar

Die Arbeiten zum Ausbau der Saar für den Verkehr mit großen Schubverbänden konzentrieren sich nach der Inbetriebnahme der Strecke zwischen der Mündung in die Mosel bei Konz und Dillingen weiterhin und für die nächsten Jahre auf die Strecke oberhalb von Dillingen bis nach Saarbrücken (Anlage 31). Insbesondere an der noch vorhandenen Lücke im fertiggestellten Teil der neuen Wasserstraße in der Teilstrecke Wallerfangen-Lisdorf – einschließlich der Baumaßnahmen der Straßenbauverwaltung für die Bundesstraße 51 und die Straßenbrücke Ensdorf im Zuge der L 137 – wurde gearbeitet, um nach Fertigstellung eine durchgehende Wasserstraße von Konz bis nach Völklingen zu besitzen. Restarbeiten unterhalb von Dillingen betrafen: Schlußbaggerungen in der Stauhaltung Serrig, Landschaftsbauarbeiten auf der Grundlage der landschaftspflegerischen Begleitplanung im Bereich der Staustufen, Stauhaltungen und Aufhöhungsflächen, eine Abflußmeßanlage im Wiltinger Bogen (oberhalb von Konz) und automatische Stau- und Abflußregelungseinrichtungen an den 5 bisher fertiggestellten Saar-Staustufen, deren Einstellung zur Optimierung der Regelung unter Anpassung an die unterschiedlichen Abflußzustände allerdings noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird.

Wasserstraßen Berlin (West)

Die investiven Zuweisungen des Bundes wurden zur Fortsetzung der Grundinstandsetzung des Teltowkanals sowie für Ersatzinvestitionen am Landwehrkanal verwendet.

4.3.2 Seeschiffahrtsstraßen

Außen- und Unterelbe

Im Anschluß an die Vertiefung der Außen- und Unterelbe auf 13,5 m unter KN wurden flußbauliche Folgemaßnahmen wie die Instandsetzung

- des Leitdammes Papensand-Nord zur Stabilisierung der vertieften Fahrrinne und
- der Uferbefestigung zwischen dem Kraftwerk Wedel und dem Hafen Schulau durchgeführt.

Außen- und Unterweser

Der Leitdamm Robbenplate in der Außenweser wurde zur Wiederherstellung seiner stromwirksamen Funktionen erhöht.

Im Zusammenhang mit dem 9 m-Ausbau der Unterweser wurden Strombaumaßnahmen wie

- der Neubau von 16 Ufersicherungsbuhnen und
- Ufersicherungsarbeiten im Bereich des Harriersandes durchgeführt.

Jade

Infolge flutstrombedingter Sedimenteintreibungen wurden im Zusammenhang mit der Fahrwasserverlegung zwischen km 15,0 und 22,0 Baggerungen (4,3 Mio m³) durchgeführt und das Baggergut im Bereich der Klappstellen Hooksiel und Tankerreede Süd abgesetzt.

Auf Wangerooge und Minsener Oog wurden sechs Buhnen für den fahrwasserstabilisierenden Inselchutz instandgesetzt.

Unterems

Der Ausbau der Unterems und der Leda wurde mit

- der Einrichtung von drei Schiffsliegestellen bei Soltborg und Weener,
- dem Bau von drei Unterwasserbuhnen bei Midlum und
- der Verlängerung von Buhnen bei Stapelmoor und Jegum planmäßig fortgesetzt.

4.4 Bestandserhaltung und Betrieb

Aufgrund der Altersstruktur der baulichen Anlagen an den Bundeswasserstraßen kommt der Inspektion von Bauwerken erhöhte Bedeutung zu. Damit einher geht auch die Untersuchung und Begutachtung durch die BAW und darauf aufbauend deren Beratung der WSV-Dienststellen in konstruktiver, bautechnischer und baustofftechnologischer Hinsicht für Maßnahmen zur Substanzerhaltung, Teilerneuerung oder für Ersatzbauten. Hierdurch wird auch eine WSV-einheitliche Beurteilung der angetroffenen Mängel als Voraussetzung für die

angesichts der finanziell und personell knappen Ressourcen notwendige Prioritätensetzung geschaffen. Durch die Weitergabe praktischer Erfahrungen bei vorangegangenen ähnlich gelagerten Maßnahmen und Umsetzung neuerer wissenschaftlicher Erkenntnisse in zahlreichen und vielfältigen Schulungsveranstaltungen für das WSV-Personal und in schriftlichen Arbeitshilfen werden wesentliche Beiträge zur Verbesserung der Bestandserhaltung geleistet.

4.4.1 Binnenschiffahrtsstraßen

Mittelelbe, obere Tideelbe und Tideelbe

An der Elbe wurde die Grundinstandsetzung des Wehres Geesthacht fortgesetzt. Neben der Unterhaltungsbaggerei sind Bühnen und Uferdeckwerke instandgesetzt worden.

Ober- und Mittelweser sowie Quell- und Nebenflüsse

Das alte Bremer Weserwehr ist im Zuge der Bauwerksinspektion (vollständige Trockenlegung des linken Wehrfeldes im Frühjahr 89, Abdämmung des rechten Wehrfeldes gegen Oberwasser im Sommer 89) überprüft worden, um die Standsicherheit während der Bauzeit des neuen Wehres zu gewährleisten.

Im Schleusenkanal mußten die nicht mehr standsicheren Spundwände durch Sandvorschüttungen, die Dalbenliegeplätze im oberen und unteren Schleusenvorhafen durch Einbau von Wasserbausteinen in die sich dort gebildeten Kolke gesichert werden.

Zur Erhaltung der Fahrwassertiefen und des ordnungsgemäßen Wasserabflusses der Ober- und Mittelweser, Werra, Fulda, Aller und Leine mußten 110 000 m³ Geröll, Kies, Sand und Schlamm gebaggert werden – je etwa zur Hälfte durch Unternehmer und in Regie.

Neben der Instandsetzung von Deckwerken und Bühnen wurden zur Sicherung des Bestandes der Schleusen- und Wehranlagen Instandsetzungsarbeiten durchgeführt.

Für die Eder- und die Diemeltalsperre wurden Ingenieurbüros mit Untersuchungen über Möglichkeiten zur Instandsetzung der Staumauern beauftragt.

Elbe-Lübeck-Kanal und Kanaltrave

Die in der Scheitelhaltung südlich der Güsterer Seen 1988 begonnenen Ufersicherungsarbeiten wurden abgeschlossen. Nahezu fertiggestellt ist die Befestigung der Ufer im Anschluß an den Kommunalhafen Mölln.

In der Scheitelhaltung vom Möllner See bis zu DB-Brücke Grambeck ist das Sollprofil durch Baggararbeiten wiederhergestellt worden.

An der Horster Dammbrücke (ehemaliger Transitweg nach Berlin B 5) wurden Verstärkungsarbeiten am Stahlbau durchgeführt.

Küstenkanal

An der Schleuse Oldenburg wurden die 1988 begonnenen Bauarbeiten zur Errichtung des zentralen Steuerstandes fortgesetzt und nahezu abgeschlossen. Weiterhin wurden Düker saniert, das Sperrtor Sedelsberg instandgesetzt und in der Oststrecke des Kanals ehemalige Liegestellen als Weichen ausgerüstet.

Elbe-Seitenkanal

Zur Erhaltung der Sollwassertiefen im Bereich der Mündung des Elbe-Seitenkanals in die Elbe mußten rund 24 000 m³ Sand und Schlamm gebaggert werden.

An Maßnahmen der laufenden Unterhaltung sind Ufersicherungsarbeiten, Inspektion von Dükern mit Trockenlegung und die Durchforstung von Anpflanzungen hervorzuheben.

Mittellandkanal mit Stichkanälen

Zur Erhaltung der Sollwassertiefen mußten aus dem Mittellandkanal rund 20 000 m³ feinsandiger Boden und Schlamm gebaggert werden. Beschädigte Uferbefestigungen wurden mit Wasserbausteinen ausgebesert.

Im Rahmen der Bauwerksinspektionen wurden zahlreiche Düker und Brücken sowie Ein-, Aus- und Durchlässe untersucht.

Die Grundinstandsetzung der Schachtschleuse Minden im Verbindungskanal Nord zur Weser einschließ-

lich der Verlängerung der Schleusenkammer auf 85 m wurde abgeschlossen. An den Schleusen Anderten, Sülfeld und Wedtlenstedt sowie an den Pumpwerken Anderten, Sülfeld und Hannover-Linden mußten umfangreiche Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden.

Dortmund-Ems-Kanal einschl. Unterems

Zur Beseitigung von Untiefen im Kanalbett und des starken Schlickanfalls im unteren Vorhafen der Schleuse Herbrum wurden rd. 10 500 m³ Boden und 47 000 m³ Schlamm gebaggert und z. T. wieder eingebaut. Zur Verhütung und Beseitigung von Bergschäden wurden in der Haltung Henrichenburg/Waltrop rd. 870 m Spundwände aufgeständert und ein Damm auf 500 m Länge verstärkt.

An der Ems wurden Uferdeckwerke instandgesetzt und 200 m Längswerke als lebende Unfersichungen neu gebaut.

Datteln-Hamm-Kanal

Zur Beseitigung von Bergschäden bzw. ihrer Verhütung wurden Spundwände aufgeständert und verankert bzw. dem Senkungsniveau angepaßt, Dämme aufgehört und verstärkt sowie 3 Düker verlängert.

Wesel-Datteln-Kanal

Wegen der Bergsenkungen wurde die Sickingmühlen-Brücke zwischengehoben. Aus dem gleichen Grunde wurden in diesem Bereich der Haltung Dorsten rd. 350 m Spundwände aufgeständert sowie eine Sohlenaufhöhung vorgenommen.

Rhein-Herne-Kanal und Ruhr

Neben der Ausbesserung von Uferdeckwerken wurden zur Beseitigung von Untiefen rd. 5 600 m³ Boden gebaggert. 2 Brücken wurden grundinstandgesetzt, die Alleestraßen-Brücke aufgrund von Bergsenkungen zwischengehoben. In diesem Bereich wurden außerdem 360 m Spundwände aufgeständert und auf 1 000 m Länge die Kanalsohle aufgehört.

An der Ruhr wurden Uferdeckwerke instandgesetzt und im unteren Vorhafen der Schleuse Duisburg Dalben und Landgangstege erneuert.

Rhein zwischen Neuburgweiher/Lauterburg und der deutsch/niederländischen Grenze

Im Rahmen eines längerfristigen Bestandserhaltungsprogramms wurden auch im Berichtsjahr altersbedingt abgängige oder in ihrer Wirkung unbefriedigende Buhnen am Niederrhein an die heutige Situation und Aufgabenstellung angepaßt, verlängert oder tiefergelegt. Jährlich wiederkehrende Fehlstellen in der Stromsohle in den Bereichen Bonn und Köln, die die Schifffahrt gefährden oder beeinträchtigen und deshalb im Rahmen der Sohlenstabilisierung (siehe 4.1.1) einmal endgültig beseitigt werden sollen, wurden als Sofortmaßnahme im Unternehmereinsatz weggebaggert. Um dem Strom das notwendige Geschiebematerial nicht zu entziehen und der Sohlenerosion keinen Vorschub zu leisten, wurde das Baggergut weiter stromab dem Fluß wieder zugeführt. Die infolge des Bergbaues am Niederrhein entstandenen Sohlenmassenverluste konnten durch entsprechenden Masseneinbau zu Lasten des Bergbaus wieder ausgeglichen werden.

Neckar

Um den Bestand, die Verkehrs- und die Betriebssicherheit der zum Teil über 60 Jahre alten Schleusen und Wehre der Neckarwasserstraßen zu sichern und zu erhalten, sind im Jahre 1989 umfangreiche Baumaßnahmen durchgeführt worden:

- An der Schleusengruppe Feudenheim wurden die Sanierung der Kammermauer der linken Schleuse, die Erneuerung der Schleusenausrüstungsteile und die Instandsetzung des Ober- und Untertores durchgeführt.
- Die Untertore der rechten Kammer der Schleuse Neckarzimmern und der linken Kammer der Schleuse Horkheim wurden ersetzt sowie die Antriebe auf Hydraulik umgestellt.
- Unter Sperrung je einer Schleusenkammer wurden umfangreiche Reparaturarbeiten an Toren bzw. Schützen folgender Schleusen vorgenommen: Schwabenheim, Heidelberg, Neckarstein-

ach, Rockenau, Horkheim, Besigheim, Pleidelsheim, Marbach, Aldingen und Eßlingen.

- Grundinstandsetzungen wurden an den Wehren Wieblingen, Guttenbach, Horkheim, Lauffen, Beihingen sowie Betoninstandsetzungsarbeiten an den Wehrpfeilern in Hirschhorn vorgenommen.

Zur Erhaltung der Schiffbarkeit und eines ordnungsgemäßen Zustandes des Gewässerbettes für den Wasserabfluß wurde im Neckar 1989 rd. 59 000 m³ Fels, Geröll, Kies, Sand und Schluff gebaggert.

Main

An den überwiegend ca. 60 Jahre alten Schleusen- und Wehranlagen des Mains zwischen Kostheim und Würzburg wurden umfangreiche Instandsetzungs- und Erneuerungsarbeiten zur Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit durchgeführt. U. a. wurden an der Schleusengruppe Griesheim die Tor- und Schützantriebe erneuert und die Feldwegbrücke bei km 302 durch einen Neubau ersetzt.

Main-Donau-Kanal

Neben Nachsorgemaßnahmen an der Strecke Bamberg–Nürnberg wurden an einigen Brücken Instandsetzungsmaßnahmen ausgeführt.

Donau

An der Staustufe Kachlet wurde die Auftriebssicherheit der Wehrböden durch Entlastungsöffnungen verbessert.

Im Staubereich Kachlet wurden die Arbeiten zur Grundinstandsetzung der Fluß- und Bachseitendämme sowie der Schöpfwerke fortgesetzt.

Mosel

An den seit 1964 (Fertigstellung des Moselausbaus) ununterbrochen im Einsatz befindlichen Moselstaustufen zeigen sich altersbedingt Abnutzungserscheinungen durch Materialverschleiß, so daß den Konservierungsarbeiten zunehmende Bedeutung zukommt. Mehrere Sektorwehre an den Staustufen mußten neu

konserviert, Entleerungsschütze und Laufschienen an den Untertoren mehrerer Schleusen mußten erneuert, Pegelanlagen saniert werden.

Saar

Im Bereich der erst seit 2 Jahren im Betrieb befindlichen Bundeswasserstraße Saar beschränkten sich die Aufwendungen für Betrieb und insbesondere für Unterhaltung im wesentlichen auf untergeordnete Baggerungen.

Wasserstraßen Berlin (West)

Ein Teil der Zuweisungen des Bundes für die rund 115 km langen ehemaligen Reichswasserstraßen wurden für Uferbefestigungs- und Baggerarbeiten sowie für die Unterhaltung von Brücken verwendet.

4.4.2 Seeschiffsstraßen

Ostsee

Aus Gründen des Umweltschutzes wurde auf dem Gelände des ABz Kiel und der Außenstelle des Bauhofes Lübeck die Entwässerungsanlage mit Öl- und Benzinabscheideanlagen versehen.

Eider

Am Eider-Sperrwerk sind im Bereich der Sohlenbefestigung Kolke verbaut worden. In der Schleuse Nordfeld konnte die Erneuerung der Schleusentore abgeschlossen werden.

Nord-Ostsee-Kanal

Im Rahmen der Sicherung des Kanalbettes sind zur Beseitigung des Engpasses Grünenthal die 20 m hohen Überwasserböschungen zurückverlegt worden, so daß nunmehr das Kanalbett auf die neue Sollbreite gebaggert werden kann. Die Verbreiterung des Streckenabschnittes zwischen den Weichen Fischerhütte und Oldenbüttel ist zum größten Teil fertiggestellt worden. Mit dem Neubau der Anleger der Fährstelle Fischerhütte wurde begonnen.

Die Grundinstandsetzung der alten Doppelschleuse Brunsbüttel wurde fortgesetzt.

Im Schleusenareal Brunsbüttel ist die Feuerschutz-Infrastruktur fertiggestellt worden.

In dem Streckenabschnitt Fähr Landwehr – Hochbrücke Levensau wurde die Herrichtung der Betriebswege auf beiden Uferbermen abgeschlossen.

An den Hochbrücken sind wieder umfangreiche Korrosionsschutzmaßnahmen ausgeführt worden.

Im Rahmen der Bauwerksinspektion ist eine umfangreiche Untersuchung für die Schleusen in Brunsbüttel und Kiel-Holtenau eingeleitet worden.

Für den Neubau der ersten Holtenauer Hochbrücke wurden die Bauentwürfe für das neue Brückenbauwerk, die Straßenanschlüsse, die Uferrückverlegung unter den Brücken und für den Abbruch der alten Brücke aufgestellt.

Außenelbe, Unterelbe und Nebenflüsse

Im Rahmen der Unterhaltungsarbeiten sind Deckwerke, Bühnen und Leitdämme instandgesetzt worden. Die Fahrrinne der Außen- und Unterelbe wurde durch Unternehmerbaggerungen von rd. 12,7 Mio m³ Baggergut auf Solltiefe gehalten.

Außenweser, Unterweser und Nebenflüsse

In der Außenweser mußten wiederum zahlreiche Schadstellen an den Strombauwerken beseitigt werden. Schwerpunkte der Strombauunterhaltung in der Außenweser waren die Wiederherstellung einer Wattdeckung auf dem Robbennordsteert und des Leitdammes Robbenplate Süd. Bei der Wiederherstellung der Wattdeckung mußten die größeren Einbrüche mit Sinkstücken und schwerer NA-Schlacke geschlossen werden.

Die Unterhaltungsarbeiten in der Unterweser erstreckten sich im Bereich des WSA Bremerhaven auf die Erhaltung von Buschleitwerken im Bereich der Inselspitzen Reiherplate und Harriersand sowie der Pflege der Ufer und der Landanschlüsse der Bühnen an den Abbruchkanten der Außendeichsflächen.

Fehlstellen in den Schüttsteindeckwerken der Unterweser im Bereich des WSA Bremen wurden im Eigenbetrieb durch Nachschüttungen ausgeglichen.

Zwischen km 12 und 17 am linken und rechten Weserufer wurden die Schäden an den Asphaltdeckwerken beseitigt. Zwischen km 12 und 14 am rechten Weserufer wurde die Sicherung der Deckwerksoberkante gegen Ausspülung durch den Einbau von 2,0 m langen Leichtspundwänden fortgesetzt. Das zum Teil stark beschädigte Plattendeckwerk bei Neuenkirchen am rechten Ufer wurde auf einer weiteren Teillänge von rd. 300 m wie in den Vorjahren instandgesetzt.

Im Bereich von Elsflöth war wegen starker Abstrandung des Weserufers eine Strandvorspülung im Rahmen der flexiblen und landschaftsgerechten Uferunterhaltung erforderlich.

Für die Erhaltung der auf 9 m bzw. 12 m vertieften Fahrwasser der Unter- und Außenweser mußten insgesamt rd. 1,8 Mio m³ Sand und Schlick gebaggert werden.

Hunte

Die im Abstand von drei bis vier Jahren erforderlichen und im Oktober 1988 begonnenen Unterhaltungsbaggerungen auf der Hunte im Bereich Oldenburg wurden im Jahre 1989 fortgeführt. Der gesamte Boden ist in Übertiefen der Unterweser umgelagert worden.

Jade

Zur Unterhaltung des Jedefahrwassers wurden 1989 rd. 6,6 Mio m³ gebaggert. Der WSV-eigene Hopperbagger „Nordsee“ war mit einer Baggermenge von rd. 1,3 Mio m³ an der Unterhaltungsbaggerung beteiligt.

Außenems und Unterems

Auf der Außenems mußten 1989 rd. 2,7 Mio m³ Sand und 3,4 Mio m³ Schlick gebaggert werden. Die Unterhaltungsbaggerungen wurden von dem verwaltungseigenen Bagger „Nordsee“ sowie von Unternehmern ausgeführt. Dabei wurden rd. 1,8 Mio m³ von der Landemole auf das Spülfeld am Rysumer Nacken aufgespült. Der Rest wurde auf kurzen Wegen in Übertiefen am Rande des Fahrwassers verklappt.

Außerdem waren zusätzliche Unterhaltungsbaggerungen in der Westerems (ca. 3,7 Mio m³) erforderlich.

Vor dem Spülfeld Rysumer Nacken wurde auf einer Länge von rd. 3 km der seeseitige Spülfelddeich instandgesetzt. Diese Arbeiten konnten nahezu abgeschlossen werden.

In der Unterems wurden im Regiebetrieb rd. 1 700 m Deckwerke und 30 Buhnen instandgesetzt.

Infolge von Fehltiefen mußten ca. 670 000 m³ Boden im Rahmen der Unterhaltung auf der Unterems gebaggert werden.

Zur Minimierung von Unterhaltungsbaggerungen im Bereich der Unterems zwischen Gandersum und Pogum wurden fünf Buhnen grundinstandgesetzt und verlängert.

Insel Borkum

Nach einer Bauzeit von sieben Jahren wurde mit der Grundinstandsetzung der westlichen Hafenwand die Sanierung des bundeseigenen Schutzhafens Borkum im wesentlichen abgeschlossen. Die Schmutzwässer des Hafens werden ab April 1989 der kommunalen Kläranlage zugeführt.

Für den fahrwasserbezogenen Inselschutz sind am Weststrand von Borkum 3 alte Buhnen, durch die Bauweise mit durchgehender Stahlspundwand und übergestülpten Stahlbetonfertigteilen erneuert worden.

Insel Helgoland

Im Rahmen der Grundinstandsetzungsmaßnahmen an den Anlagen des Schutz- und Sicherheitshafens Helgoland konnten die Arbeiten an der Westkaje zum Abschluß gebracht werden.

4.5 Baumaßnahmen für die Bundeswehr

In den „Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes im Zuständigkeitsbereich der Finanzbauverwaltungen – RBBau“, ist ergänzend für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundesministers der Verteidigung (BMVg) festgelegt worden, daß die baufachliche Planung und Ausführung sowie Abrechnung der Bauaufgaben im allgemeinen durch die Bau-

behörden der Landesfinanzverwaltung, aber auf dem Gebiet des Wasserbaus durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes erfolgen und nach der RBBau in Verbindung mit der Verwaltungsvorschrift der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes VV-WSV 2111, „Bauliche Maßnahmen für den BMVg“, richten.

Bei diesen von der WSV durchzuführenden Maßnahmen handelt es sich überwiegend um Hafenanlagen für die Marine sowie um Pionierübungsplätze, die von dem BMVg finanziert werden.

Im Jahre 1989 wurden Vorhaben in Höhe von rd. 29 Mio DM ausgeführt. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich u. a. um:

Investitionen:

- Bau einer Instandsetzungskaie mit Versorgungseinrichtungen im Marinestützpunkt Olpenitz
- Instandsetzung einer Uferwand im Marinestützpunkt Kiel-Tirpitzhafen
- Sanierung von Kaiflächen im Marinestützpunkt Wilhelmshaven
- Arbeiten zur Grundinstandsetzung und Erweiterung der Unterwassermeßanlage Erprobungsstelle im Wilhelmshavener Binnenhafen
- Grundinstandsetzung der Ufereinfassung (Nordufer) sowie Sanierung zweier Zugangsbrücken zu den Schwimmpontons im Hafen Borkum

Unterhaltung:

- Grundinstandsetzung der Unterwassermeßanlage der Erprobungsstelle in Kiel-Friedrichsort
- Betonsanierung an Kajen und Schwimmbrücken der Bundesmarine im Ostseebereich
- Baggerungen im „Neuen Vorhafen“ Wilhelmshaven

4.6 Gewässerkunde und Wasserbewirtschaftung

Die verkehrsbezogene Gewässerkunde und Wasserbewirtschaftung für die Bundeswasserstraßen sind ei-

genständige WSV-Aufgaben neben der allgemeinen Wasserwirtschaft der Länder.

Durch gewässerkundliche Messungen erhält die WSV die für Bau, Unterhaltung und Betrieb der Bundeswasserstraßen notwendigen Informationen über die sich durch Naturereignisse verändernden Gewässerzustände. Durch die Wasserbewirtschaftung der Kanäle und staugeregelten Flüsse wird die Einhaltung rechtlich festgelegter Sollwasserstände sichergestellt.

Bei diesen Aufgaben werden vorwiegend folgende Tätigkeiten wahrgenommen:

Messen von Wasserständen, Ermitteln von Wasserspiegellage

- Abfluß-, Durchfluß- und Geschwindigkeitsmessungen
- Wellenmessungen
- Schwebstoff- und Sedimenttransportmessungen
- Bewirtschaftung des Betriebswassers der Kanäle und des Abflusses staugeregelter Flüsse.

Hierfür stehen der WSV eine große Anzahl spezieller Einrichtungen wie Pegel, Abflußmeßgeräte, Meßschiffe und Steuerzentralen sowie spezielles gewässerkundliches Personal zur Verfügung.

Die in der Gewässerkunde anfallenden Meßwerte werden in dem im Aufbau befindlichen DV-System soweit möglich automatisch erfaßt, vor Ort ausgewertet und den Verwendern zur Verfügung gestellt. Wegen der engen sachlichen Verbindung zur allgemeinen Wasserwirtschaft stellt die WSV ihre Meßwerte auch den Ländern – z. B. für den Hochwasserschutz – zur Verfügung.

Der Vergleich der Abflußsummen des Abflußjahres 1989 (November 1988 bis Oktober 1989) mit den Abflußsummen der langen Beobachtungsreihen weist an den jeweils beobachteten Pegeln mit 89 % für die gesamte Abflußsumme aller Pegel ein etwas zu trockenes Jahr aus. Die mittleren Abflüsse der langen Reihen waren an den verschiedenen Pegeln im Durchschnitt an 266 Tagen unterschritten. Die mittleren Niedrigstabflüsse wurden an 5 der 8 Pegel unterschritten. Dabei lag die Unterschreitung zwischen 2 und 98 Tagen.

Die großräumigen Untersuchungen der Geschiebetransportverhältnisse im Rhein waren auch 1989 ein Hauptaufgabengebiet der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG). Neben den Routinemessungen wurden bestimmte Problemstrecken intensiv untersucht, wie z. B. die Strecke unterhalb der Geschiebezugabe, die Stadtstrecke Mannheim und die Verbringung von Moselgeschiebe im Rhein. Aufgrund der Feststoffmessungen wird derzeit eine neue Geschiebebilanz für den gesamten Rhein von Iffezheim bis zur Landesgrenze bearbeitet, die Aufschluß über die Verteilung von Anlandungs- und Erosionsstrecken ergeben wird und im Zusammenhang mit Peilungen und Wasserspiegeländerungen zu einer Überprüfung des Sohlenverhaltens des Rheins führt.

Im Rheingau behindern bei Niedrigwasser große Transportkörper (Unterwasser-Dünen) die Schifffahrt. Die geologisch-sedimentologische Untersuchung der Rheinsohle vom Taucherschacht aus lieferte wertvolle Informationen über Größe, Form und Zusammensetzung der Dünen sowie über den geologischen Aufbau der Sohle. Anhand der Untersuchungsergebnisse konnte der optimale Bereich für eine Baggerung festgelegt werden, die das in den Rheingau einlaufende Geschiebe abfangen soll.

Ähnliche grundsätzliche hydrologische und morphologische Untersuchungen werden für die gesamte Oberweser und Elbe oberhalb Geesthacht durchgeführt. Für die Oberweser liegt neben einer geologischen und morphologischen Übersicht eine ausführliche Untersuchung über die Sohlenbeschaffenheit vor, die in nächster Zeit durch die Erkundung von Felsschwellen und die Erfassung des Feststofftransportes ergänzt wird. Ein weiterer wesentlicher Bestandteil waren Untersuchungen langer Wasserstands- und Abflußreihen. In ähnlicher Weise wurde die Zusammensetzung der Elbesohle zwischen Schnackenburg und Lauenburg und die Wasserstands- und Abflußentwicklung am Pegel Neu-Darchau untersucht.

Zur Berechnung der Austauschvorgänge zwischen Fluß- und Grundwasser hat die BfG ein Grundwassermodell für das Neuwieder Becken erstellt. Der dem Modell zugrundeliegende Untersuchungsraum umfaßt den links- und rechtsrheinischen Niederterrassenbereich von Koblenz (Moselmündung) bis Neuwied (Wiedmündung) mit einer Gebietsgröße von rd. 65 km. Mit dem Grundwassermodell können Prognoserechnungen jeglicher Art durchgeführt werden, wie z. B. die Berechnung von Grundwasserströmungsverhältnissen

(Fließrichtungen, Fließgeschwindigkeiten, Fließzeiten), sowie die Untersuchung qualitativer Aspekte des Stofftransportes (Ausbreitung bzw. Sanierung einer Kontaminierung). Erste Hochrechnungen für das Neuwieder Becken belegen den Einfluß der Uferspeicherung auf den Rheinwasserstand, z. B. würde der Rheinwasserstand am Pegel Andernach ohne Uferspeicherung auflaufen und anschließend bei Niedrigwasser wegen des fehlenden Rücklaufes aus der Uferspeicherung bis zu 1 cm tiefer fallen.

Am staugeregelten Main hat die WSV sicherzustellen, daß im Oberwasser der Stauhaltungen der WSV-Wasserkraftwerke Eddersheim und Griesheim ein Mindestsauerstoffgehalt von 5 mg/l nicht unterschritten wird. Dies ist nach den kontinuierlich aufgezeigten Sauerstoffwerten nicht immer gewährleistet, so daß eine künstliche Sauerstoffanreicherung erforderlich ist. Die BfG hat ein O₂-Anreicherungs-system entwickelt, das nachträglich in bestehende Wasserkraftwerke eingebaut werden kann und einen optimalen und möglichst kostengünstigen Betrieb der Anlage gewährleistet. Die erste Anlage wurde im Berichtsjahr erfolgreich in das WKW Griesheim eingebaut.

4.7 Wasserstraßen und Umwelt

Die Wasserstraßen einschließlich Schifffahrtswege im Küstenbereich haben eine besonders enge Beziehung zur Umwelt, weil sich gerade in den Übergangsbereichen von Wasser zu Land besonders wertvolle Naturbereiche entwickeln können und die Gewässergüte ein entscheidender Faktor für ein vielfältiges und gesundes Biotop in diesen Bereichen darstellt.

Da Umweltbeeinträchtigungen an den Bundeswasserstraßen fast immer grenzüberschreitend wirksam sind, muß der Umweltschutz mit den Nachbarstaaten und – bezogen auf die Schifffahrt – auch international koordiniert werden. Mehrere internationale Abkommen dienen diesem Ziel, so z. B. das Bonn- und das Helsinki-Übereinkommen zur Bekämpfung von Meeresverschmutzungen in der Nord- bzw. Ostsee. Dazu kommen bilaterale Abkommen mit den Nachbarländern Dänemark und Niederlande über gemeinsame Überwachungen durch Flugzeuge und gemeinsame Bekämpfung von Meeresverschmutzungen einschließlich jährlich stattfindender Einsatzübungen.

Ein Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Küstenländern stellt auch im nationalen Bereich sicher,

daß Meeresverschmutzungen unabhängig vom Verursacher gemeinsam bekämpft werden.

Auch in bezug auf die Binnenwasserstraßen wird international zusammengearbeitet, z. B. in der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins und in entsprechenden Kommissionen für Mosel und Saar. Neben der Gewässerreinigung werden dort auch alle Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltgefahren durch die Binnenschifffahrt behandelt.

Besondere Aktivitäten im Umweltschutz erfolgen zur Zeit auf folgenden Gebieten:

Seit 1975 wurde mit den Küstenländern bei hälftiger Kostenteilung eine gemeinsame Organisation zur **Bekämpfung von Ölverschmutzungen** geschaffen und ein Beschaffungsprogramm über 150 Mio DM abgewickelt. 21 Bekämpfungsfahrzeuge stehen jetzt an strategischen Punkten entlang der Küste bereit, um bei Ölverschmutzungen sofort eingreifen zu können. Drei dieser Fahrzeuge sind als Mehrzweckfahrzeuge rund um die Uhr vor den seewärtigen Zufahrten eingesetzt, um erforderlichenfalls sofort eingreifen zu können. Ein Luftüberwachungssystem, das aufgrund besonderer Sensoren auch bei Nacht und unsichtigem Wetter verbotene Einleitungen erkennen kann, hat bereits zu einer erheblichen Verringerung der Meeresverschmutzungen geführt. Im Falle eines Ölunfalles stellen die Flugzeuge die Ausbreitung und die Treibrichtung des Ölteppichs fest, führen die Bekämpfungsfahrzeuge heran und koordinieren ihren Einsatz.

Inzwischen wurde der Auftrag für eine 2. Generation der Luftüberwachung erteilt, die mit modernsten Sensoreneinrichtungen nicht nur Öl, sondern auch andere schädliche Stoffe erkennen und identifizieren kann und über eine erhebliche größere Flugleistung verfügt. Daneben kann dieses System auch die Ausbreitung von Algenblüten sowie anhand des Gelbstofffaktors die Ausbreitung der durch die Flüsse eingetragenen schädlichen Stoffe in das Meer erkennen. Das neue Luftüberwachungssystem soll Ende 1990 in Dienst gestellt werden.

Aber nicht nur das Erkennen von anderen Schadstoffen als Öl, sondern auch die Möglichkeit zu deren Bekämpfung durch dafür geeignete Fahrzeuge soll verbessert werden. Zur Zeit finden Verhandlungen mit den Küstenländern statt, das bestehende Verwaltungsabkommen für die Bekämpfung von Ölverschmutzungen auch auf

andere Schadstoffe anzuwenden und gemeinsam Strategien zu deren Bekämpfung zu entwickeln.

Die teilweise mit Schadstoffen belasteten Gewässer verursachen abschnittsweise auch eine Kontaminierung des **Baggergutes**. Regelmäßige Untersuchungen über die Schadstoffbelastung und Sauerstoffzehrung des Baggergutes durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde stellen sicher, daß belastetes Baggergut erkannt und umweltverträglich untergebracht wird. Die WSV ist hier besonders bestrebt, daß die Gewässerbelastung schon bei den Einleitungen reduziert und besonders grenzüberschreitende Gewässerverunreinigungen, die als Vorbelastung eine Hauptursache für die Kontaminierung des Baggergutes sind, abgebaut werden.

Wie in den vergangenen Jahren war die Untersuchung von Baggergut auf Schadstoffgehalte und Sauerstoffzehrung eine Schwerpunktaufgabe der BfG. Eine größere Zahl von WSÄ wurde bei Baggereiprojekten in Bezug auf eine umweltverträgliche Unterbringung von Baggergut beraten.

Aufgrund der Weiterentwicklung des Abfallrechtes in den Ländern war hierbei zusätzlich zu den Schadstoffkonzentrationen im Baggergut zunehmend die Eluierbarkeit (Auslaugverhalten) der Schadstoffe zu berücksichtigen. Durch dieses Kriterium soll eine mögliche Belastung des Grundwassers durch deponiertes Baggergut berücksichtigt werden.

An der staugeregelten Mittelweser, die zur Befahrung mit dem Europaschiff auch bei Niedrigwasser durch Vertiefung der Fahrrinne an den Mittellandkanal angepaßt werden soll, kristallisierte sich aus hydrogeologischer Sicht als Untersuchungsschwerpunkt die Unterbringung von kontaminiertem Baggergut heraus. Das Baggergut soll in Kiesgruben unter die Wasseroberfläche eingebracht werden. Verschiedene Kiesgruben wurden aus hydrogeologisch-hydrochemischer Sicht beurteilt. Es galt, eine mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers landseits der Kiesgrube auszuschließen. Grundvoraussetzung für die Eignung einer Kiesgrube ist ein bei allen denkbaren Wasserständen auf die Weser gerichteter Grundwasserabstrom. Zudem muß der Grundwasserchemismus im Umfeld derart beschaffen sein, daß eine Remobilisierung der Baggergutschadstoffe nicht zu besorgen ist.

Die Arbeitsgemeinschaft Schlicktechnik, Hamburg wurde vom Bundesverkehrsministerium mit weiterführenden Untersuchungen zur Entwicklung von Ablage-

rungskonzepten für belastetes Baggergut beauftragt. Ziel des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens sind Ablagerungs- und Verwertungsverfahren, die nicht nur dem heutigen Stand der Technik entsprechen, sondern auch den gesetzlichen Geboten von Abfallvermeidung und Abfallverwertung Rechnung tragen. Nachdem eine 1. Phase mit einem Bericht „Bestandsaufnahme, Bewertung der heutigen Situation“ abgeschlossen worden war, ist in der jetzt folgenden Phase II eine ingenieurmäßige Bearbeitung von konkreten Entsorgungskonzepten vorgesehen unter besonderer Berücksichtigung des jeweiligen Gefährdungspotentials. Dabei werden vorrangig folgende Aspekte bearbeitet:

- 1) Ablagerung von Baggergut in offenen Kiesgruben,
- 2) trockene Ablagerung an Land.

Priorität hat die Untersuchung von Ablagerungsmöglichkeiten unter Wasser in offenen Kiesgruben. Das Thema wird zunächst anhand des Fallbeispiels Mittelweser abgehandelt. Im Sinne eines FE-Vorhabens ist eine Erweiterung auf die Verhältnisse anderer Bundeswasserstraßen vorgesehen. Die Behandlung der Ablagerung an Land wird an einem Fallbeispiel am Untermain erfolgen.

Nach den internationalen Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzungen durch Schiffe – MARPOL – müssen Seeschiffe in Häfen von Abfällen und Abwässern entsorgt werden. Im Bereich der Binnenschifffahrt soll die Entsorgung durch ein **Gesamtentsorgungskonzept** des Bundes und der Länder sichergestellt werden. Dabei fällt die Annahme und die Behandlung der Abfälle und Abwässer grundsätzlich in die Zuständigkeit der Länder. Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes entsorgt die Seeschifffahrt nach den MARPOL-Regelungen in den eigenen Schutz- und Sicherheitshäfen von Bilgenöl, Hausmüll und ölhaltigem Sonderabfall in kleinen Mengen.

Uferbereiche der Gewässer zählen zu den vielfältigsten Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Der Erhaltung und Wiederherstellung dieser Lebensräume wird daher eine besondere Bedeutung zugemessen. Die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen erfolgt demzufolge mit dem Ziel einer **naturnahen Gestaltung** der Uferbereiche und des Gewässerbettes, soweit das mit den Anforderungen des Schiffsverkehrs vereinbar ist. Durch weitgehenden Verzicht auf Mäharbeiten und Verbot der Verwendung von Herbiziden werden bereits seit Jahren anthropogene Einflüsse minimiert, die zu Beeinflussun-

gen, Veränderungen und Zerstörungen von Lebensräumen im Uferbereich führen. Aus Flächenstillegungen sollen bisher landwirtschaftlich genutzte Uferstreifen in die Ufervegetation einbezogen werden. Unvermeidbare Eingriffe in die umgebende Landschaft beim Ausbau einer Bundeswasserstraße werden auf der Grundlage einer Umweltverträglichkeitsprüfung durch besondere Maßnahmen ausgeglichen. Dazu zählen

- Erhalten von Altarmen und Altwässern und, soweit erforderlich, deren Umgestaltung nach ökologischen Gesichtspunkten;
- Anlage von Flachwasserzonen;
- Schaffung von Auwäldern;
- Schaffung von temporären Feuchtbiotopen;
- Anlage zusätzlicher Biotope wie z. B. Trockenrasen mit anfallenden Bodenmassen, soweit diese nicht für Baumaßnahmen verwendet werden können.

Zu den besonderen Maßnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes zählen auch Aus- und Fortbildungsprogramme für die Mitarbeiter, in denen das Wissen um die ökologischen Zusammenhänge und die Grundsätze für eine naturnahe Gestaltung von Gewässern vermittelt werden.

Die Belange von **Naturschutz und Landschaftspflege** haben bei Neubau-, Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen an Bundeswasserstraßen eine erhebliche Bedeutung erlangt. Landschaftspflegerische Begleitpläne, Gewässerpflegepläne, Unterhaltungskonzepte und Richtlinien sowie Vorschriften dienen dazu, daß bei Maßnahmen an Bundeswasserstraßen ökologische Gesichtspunkte verstärkt berücksichtigt werden. Ziel ist dabei eine naturnahe Gestaltung der Uferbereiche und des Gewässerbettes zur Schaffung unterschiedlicher Lebensräume für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten, soweit sie den Anforderungen des Schiffsverkehrs nicht entgegensteht.

Neben den im Rahmen von Planfeststellungsverfahren für Neu- und Ausbaumaßnahmen von der BfG erarbeiteten landschaftspflegerischen Begleitplanungen für Abschnitte an Neckar, Main, Saar, Weser, Elbe und verschiedenen Schifffahrtskanälen wurden im Bereich der Unterhaltungsaufgaben in zunehmendem Maße durch differenzierte Programme, Konzepte und Einzel-

maßnahmen auch hier die Gesichtspunkte des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt.

Pflege- und Uferunterhaltungspläne wurden für den Bereich der „Hessischen Rheinstrecke“ und für den Main im Bereich der Stauhaltung Offenbach erstellt, an anderen Bundeswasserstraßen wurde mit der Bearbeitung begonnen. Neben den bisher üblichen Pflanzmaßnahmen von Gehölzen und Röhricht wurden die Arbeiten an den begonnenen Gehölzumbauprogrammen an Donau, Main und Rhein fortgesetzt, die dazu dienen, die vorhandenen Pappelmonokulturen ohne „Kahlschlag“ durch entsprechende Hieb- und Pflanzaktionen in naturnahe Auwaldbestände umzubauen.

Um den Anforderungen des Naturschutzes in besonderer Weise gerecht zu werden, wurde neben kleineren Versuchsstrecken an verschiedenen Bundeswasserstraßen an der Mittelweser ein ca. 650 m langer Uferabschnitt mit unterschiedlichen ingenieurb biologischen Bau- und Pflanzweisen eingerichtet. Eine umfassende wissenschaftliche Projektbegleitung soll es ermöglichen, die dort gewonnenen Erkenntnisse auf andere Flußabschnitte zu übertragen und so zu einer Verbesserung des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes beizutragen.

Nach der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 27.06.85 „über die **Umweltverträglichkeitsprüfung** bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten“ (85/337/EWG) sind bei der Errichtung von baulichen Anlagen oder sonstigen Eingriffen in Natur und Landschaft die Auswirkungen auf

- Mensch, Fauna, Flora
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- die Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren sowie
- Sachgüter und das kulturelle Erbe

zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten. Damit wird das Ziel verfolgt, „die menschliche Gesundheit zu schützen, durch eine Verbesserung der Umweltbedingungen zur Lebensqualität beizutragen, für die Erhaltung der Artenvielfalt zu sorgen und die Reproduktionsfähigkeit des Ökosystems als Grundlage allen Lebens zu erhalten“.

Für den Bereich der WSV ist festgelegt, daß für alle Maßnahmen, für die ein Planfeststellungsverfahren (PFV) erforderlich ist, gleichzeitig auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) als Bestandteil des PFV durchzuführen ist.

Von der BfG wurde im Berichtsjahr ein Konzept vorgelegt, in dem speziell für den WSV-Bereich Vorschläge für die Vorgehensweise zur UVP beim Neu- und Ausbau von Bundeswasserstraßen gemacht werden.

Der BfG liegen mittlerweile an die 30 Maßnahmen vor, für die eine UVP durchgeführt werden soll. Einige der vom Umfang her wichtigsten sind nachfolgend genannt:

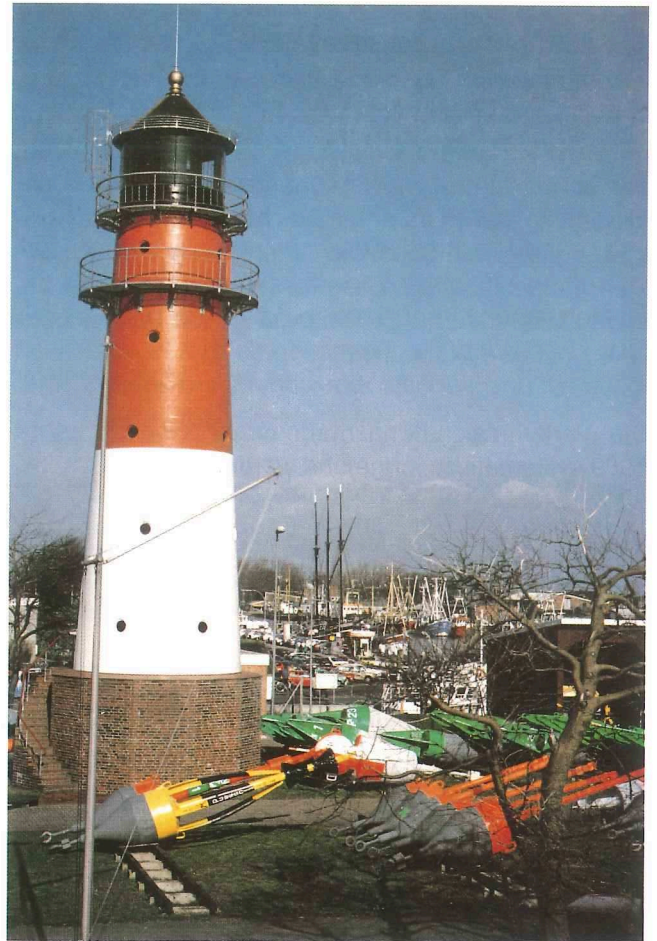
- Unteremsausbau (WSD NW)
- Mittelweseranpassung (WSD Mitte)
- Regulierungs- und Ausbaumaßnahmen am Niederrhein (WSD West)
- Ausbaumaßnahmen am DEK, DHK und WDK (WSD West)
- Fahrrinnenvertiefung der Mosel (WSD SW)
- Ausbaumaßnahmen am Neckar (WSD SW)
- Fahrrinnenausbau am Main (WSD Süd).

4.8 **Schifffahrtszeichenwesen, Verkehrsberatung**

Das Setzen und Betreiben von Schifffahrtszeichen stellt eine hoheitliche Aufgabe des Bundes dar. Schifffahrtszeichen geben der Schifffahrt optische, akustische und funktechnische Informationen, Ratschläge oder Anweisungen für eine sichere Fahrt. Sie ermöglichen und erleichtern nicht nur die Navigation auf den Bundeswasserstraßen und der Hohen See, ihre Wirkung erstreckt sich auch auf die Gestaltung von Verkehrsabläufen.

Mit der Zunahme großer Schiffe und mit dem wachsenden Transport gefährlicher Güter kommt dem sicheren Betrieb und der Zuverlässigkeit der Schifffahrtszeichen erhöhte Bedeutung zu.

Auf den Seeschifffahrtsstraßen dienen Schifffahrtszeichen in erster Linie der Bezeichnung des Fahrwassers und auf der Hohen See zur Bezeichnung von Verkehrs-



Leuchtturm mit Tonnenhof in Büsum

wegen sowie von Wracks, Untiefen und sonstigen Schifffahrtshindernissen. An den verkehrsreichen Seeschifffahrtsstraßen und in der inneren Deutschen Bucht sind Ortungsfunkanlagen und Landradarketten errichtet worden. Alle verkehrs- und wasserstraßenbezogenen Daten werden in Revierzentralen zusammengefaßt, von wo aus die Verkehrsbeobachtung, Verkehrsinformation und Verkehrsberatung sowie die Fernüberwachung und Fernsteuerung von Schifffahrtszeichen durchgeführt wird.

Auf den Binnenschifffahrtsstraßen werden Fahrrinnen, gefährliche Punkte und Hindernisse in und am Fahrwasser bezeichnet und sonstige Hinweise und Empfehlungen gegeben. Außerdem werden Schifffahrtszeichen zur Verkehrsregelung auf der Strecke und bei Bauwerken, wie Schleusen, Brücken und Wehre, eingesetzt.

Zum Austausch von Nachrichten zwischen Schiffsfunkstellen und den für die Wasserstraße zuständigen Behörden ist der Nautische Informationsfunk eingerichtet

worden. Er dient der Übermittlung von Nachrichten, die sich auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und in Notfällen auf den Schutz von Personen und Einrichtungen beziehen.

Für Entwicklungs- und Erprobungsarbeiten sowie die Mitwirkung bei Planungs-, Durchführungs- und Kontrollaufgaben des Baus, der Unterhaltung und des Betriebs im Schiffsverkehrszeichenwesen besteht als Sonderstelle für zentrale Aufgaben der WSV das Seezeichenversuchsfeld in Koblenz.

Die Verkehrssicherungsmaßnahmen sind im Jahre 1989 systematisch fortgeführt worden.

Im Bereich der Seeschiffsverkehrsstraßen und der Küste gilt dies insbesondere für den durch Radar- und Revierfunkanlagen gekennzeichneten Aufbau maritimer Verkehrssicherungsdienste.

Nachdem die Einrichtung des Verkehrssicherungssystems in der Deutschen Bucht abgeschlossen worden ist, lag der Schwerpunkt bei dem Neubau und dem Ersatz von Landradaranlagen in den Revieren (Anlage 32).

Im einzelnen wurden dafür folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Bau neuer Radarstationen und Planungen für den Bau der Revierzentralen Cuxhaven und Brunsbüttel.
- Fortführung des Neubaus der Revierzentrale Travemünde.
- Inbetriebnahme des Verkehrssicherungssystems von der Huntemündung bis Bremen. Seitdem erfolgt die Überwachung und Information der Schifffahrt, die Empfehlungen für das Fahrverhalten und ggf. die Verkehrslenkung durch Beschäftigte des Bundes und des Landes Bremen. Bei bestimmten Wetterlagen und bei bestimmten Schiffsgrößen wird eine Beratung durch Lotsen von den Radararbeitsplätzen durchgeführt.

Auch der Datenverbund mit den Nachbarzentralen an Jade, Weser, Elbe und Deutsche Bucht ist vorhanden. Der Anschluß der Schiffsdatenverarbeitung an die Datenbank bremische Häfen ist vorgesehen.

Am Nord-Ostsee-Kanal wurde mit der Erneuerung der Signalanlagen in den Weichen begonnen.

Die Erneuerung der Streckenbefahrung am NOK wurde fortgesetzt. Von insgesamt 98 km sind bisher 77 km auf neue Anlagen umgestellt worden.

Im Bereich der Binnenschiffsverkehrsstraßen lag der Schwerpunkt der Arbeiten bei der Ausgestaltung für die Radarfahrt, bei der Errichtung des Nautischen Informationsfunks und bei der Ausstattung der Schleusen.

- Im Tidebereich der Oberelbe wurde der Fahrinnenverlauf durch Tonnen bzw. Bobern gekennzeichnet.
- Oberhalb der Bremer Weserschleuse wurden Tonnen ausgelegt.
- Der seit Ende 1988 laufende Probetrieb des Nautischen Informationsfunks (NIF) in Minden und Heidelberg wird von der Schifffahrt angenommen. Die Zentrale Heidelberg deckt ca. 60 km des unteren Neckars und 40 km des Rheins ab. Die Zentrale Minden deckt den Mittellandkanal mit Stichkanälen und den Elbe-Seitenkanal ab. Im Bereich der westdeutschen Kanäle wurde nach dem Aufbau neuer Antennen ebenfalls die flächenhafte Überdeckung fertiggestellt. Eine Zentrale soll in Duisburg errichtet werden.
- Im neu errichteten Steuerstand der Schleuse Oldenburg wurde ein rechnergestütztes Steuerungs- und Überwachungssystem installiert. Mit diesem System werden über Funktionstasten neben den Schiffsverkehrszeichen alle Bewegungsabläufe beim Schleusenwasserstandsabhängig geschaltet. Anstelle des bisher üblichen Stelltesches werden erstmalig in der WSV die Schaltvorgänge und der jeweilige Zustand der Schleuse mit ihren Signalen auf einem Monitor dargestellt.

4.9 Maschinenwesen

Für die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen hält die WSV einen umfangreichen **Fahrzeugpark** vor. Er umfaßt als einen Teilbereich z. Z. 1 250 Wasserfahrzeuge (Schiffe und schwimmende Geräte mit mehr als 15 t Displacement bzw. mehr als 22 kW Vortriebsleistung); diese Wasserfahrzeuge reichen in ihrer Vielfalt vom einfachen, antriebslosen Prahm bis zum technisch auf-

wendigen Meßschiff, modernen Laderaumsaugbagger oder Gewässerschutzschiff mit Spezialgeräten für die Ölunfallbekämpfung.

Zusammen mit den rd. 1 500 verwaltungseigenen Landfahrzeugen einschließlich Montagegeräte (Lkw, Pkw, Raupenfahrzeuge usw.) stellt der Fahrzeugpark einen beträchtlichen Anteil des Anlagevermögens der WSV dar, der in jedem Jahr erhebliche Haushaltsmittel für Betrieb, Instandsetzung und Ersatzinvestitionen erfordert.

Investitionen in den Wasserfahrzeugpark werden vorrangig unter der Zielsetzung getätigt, durch den Einsatz neuer Technologien, Typisierung von Fahrzeuggruppen und Rationalisierung durch aufgabenspezifische Anpassung des Fahrzeugparks die Gesamtwirtschaftlichkeit des Unterhaltungsbetriebes zu verbessern. So sind u. a. ein Schwimmgreifer und weitere Typarbeitsboote in Auftrag gegeben worden.

Im Zuge von Rationalisierungsmaßnahmen wurden 1989 folgende Wasserfahrzeuge ausgesondert:

1 Eisbrecher, 2 Schlepper, 3 Motorschiffe, 5 Motorboote, 7 Prahme

Die **maschinenbau- und elektroenergietechnischen Einrichtungen** der Landanlagen (Wehre, Schleusen, Pumpwerke, Hebewerke usw.) sind in ihrem technischen Aufbau sehr unterschiedlich und bedingt durch die relativ hohe Lebensdauer der Landanlagen in vielen Fällen technisch veraltet.

Zur Erhaltung und Verbesserung der Funktionssicherheit dieser Einrichtungen sind jährlich erhebliche Aufwendungen im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel notwendig. In erster Linie werden diese Mittel dazu verwandt, abgängige, veraltete maschinenbau- und elektroenergietechnische Einrichtungen durch moderne, zweckmäßige Technik zu ersetzen.

Folgende Maßnahmen sind hervorzuheben:

- Die Planungsarbeiten für eine photovoltaische Spitzenlast-Anlage für die Energieversorgung der Beleuchtung des Straßentunnels unter dem Nord-Ostsee-Kanal in Rendsburg wurden abgeschlossen. Mit dem Bau der vom Bundesforschungsministerium als Pilot-Projekt geförderten Anlage soll voraussichtlich im Jahre 1990 begonnen werden.

- Die maschinen- und elektrotechnische Ausrüstung der neuen Schleusen an der Kanalstufe Henrichenburg/Waltrop des DEK und der neuen Zwillingschleuse an der Kanalstufe Herne Ost des RHK wurden installiert und in Betrieb genommen.
- Im Rahmen der Funktionssicherung der Pumpwerke des Mittellandkanals wurde das Pumpwerk Sülfeld soweit fertiggestellt, daß es zum Jahresende in Betrieb genommen werden konnte. Der Umbau der Pumpwerke Üfingen und Wedtlenstedt wurde vorbereitet.
- Die elektromechanischen Antriebe der Schleusengruppe Griesheim, mit örtlichen Steuerungen und zentralen Steuerungseinrichtungen, wurden durch elektrohydraulische Antriebe ersetzt.

Zur Erfüllung ihrer Aufgaben betreibt die WSV das **Wasserstraßen-Fernmeldenetz** (WF-Netz) für die Dienste: Fernsprechen, Fernwirken, Fernmessen, Fernschreiben, Datenübertragen. Dieses WF-Netz dient der Unterhaltung der Bundeswasserstraßen, dem Betrieb ihrer Anlagen, der Sicherung und Erleichterung des Verkehrs sowie den hydrologischen Nachrichtendiensten. An das rd. 4.855 km lange Leitungsnetz (Strecken- und Ortskabel) sind z. Z. für das Fernsprechen über 326 nieder- und trägerfrequente Übertragungssysteme insgesamt rd. 226 Wählanlagen verschiedenster Größe angeschlossen.

Außerdem sind an das bundesweite Fernmeldenetz der WSV mit rd. 8.900 Teilnehmern über z. Z. 78 Feststationen des UKW-Betriebssicherungsfunks auch rd. 640 mobile Funkstellen auf wichtigen Land- und Wasserfahrzeugen angebunden.

Im Jahre 1989 wurden ergänzende WF-Kabelmaßnahmen an der Elbe, am MLK und am Main durchgeführt.

Durch den Aufbau moderner digitaler WF-Betriebsanlagen konnten in Henrichenburg, Frankfurt, Heubach, Nürnberg, Kehl, Breisach und Neuenburg ältere mechanische WF-Vermittlungsanlagen ersetzt werden.

Im Neubau des BVM in Bonn wurde eine von den Firmen ANT und Telenorma gemeinsam erstellte digitale WF-Betriebsanlage, ausgebaut für 300 Teilnehmer, 30 Fernleitungen und eine Funkübertragung in Betrieb genommen.

4.10 Vermessungs- und Kartenwesen, Liegenschaftsverwaltung

Für den Bau, die Unterhaltung und den Betrieb der Bundeswasserstraßen werden vermessungstechnisch ermittelte geometrische Daten über Objekte und rechtliche Verhältnisse der Wasserstraßen und die damit in einem Sachzusammenhang stehende Umgebung benötigt. Die Daten und ihre Darstellung in Karten sind Grundlage vor allem für Planungen, für gewässerkundliche Aufgaben und für die Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht.

Die **Vermessungsarbeiten** zur Ermittlung der Daten werden, soweit sie nicht vergeben werden, von den Wasser- und Schifffahrtsämtern ausgeführt. Besondere Arbeiten können von den Wasser- und Schifffahrtsdirektionen übernommen werden. Der Bundesanstalt für Gewässerkunde obliegen die Hauptnivelllements an den Bundeswasserstraßen sowie anwendungsorientierte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten.

Bezugssysteme der vermessungstechnischen Daten sind

für die Lage:

- Gauß-Krüger-Koordinatensystem
- geographisches Koordinatensystem
- örtliches Koordinatensystem
- Kilometrierung der Wasserstraßen

für die Höhe:

- Niveaufläche
Normal Null
- bestimmte Wasserstände
- örtliches Höhensystem.

Die Bezugssysteme werden durch geodätische Grundlagenvermessungen in Form von Lage-, Höhen- und Kilometrierungsfestpunkten an die Wasserstraßen herangeführt.

Die Vermessungsarbeiten gliedern sich in topographische, bautechnische, Gewässer- und Liegenschaftsvermessungen.

Die Verfahren der Vermessung

- Winkelmessung, Streckenmessung, Nivellement
- Photogrammetrie
- Satellitenmessung
- Echolotmessung
- Funkortung, Polarortung, Radarortung

laufen weitgehend IT-gestützt ab.

Zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und zur Verbesserung der Arbeitsergebnisse wird ein vollautomatischer digitaler Datenfluß von der Aufnahme der Daten über die Plausibilisierung und Verarbeitung bis zur digitalen analogen Ergebnisdarstellung angestrebt und ist bereits teilweise realisiert.

Die Herstellung und Laufendhaltung der **Karten** obliegt den sechs regionalen Kartenstellen der Wasser- und Schifffahrtsdirektionen.

Die Ergebnisse der topographischen, Gewässer- und Liegenschaftsvermessung werden in großmaßstäbigen Karten der Bundeswasserstraßen dargestellt.

Dieses Kartenwerk umfaßt rd. 4 000 Kartenblätter. Ihr Inhalt ist thematisch auf Grund- und Deckblätter verteilt, um den Anwendern bedarfsorientierte Karteninhalte zur Verfügung stellen zu können.

Daneben werden auf der Basis amtlicher Karten der Länder und des Instituts für Angewandte Geodäsie Karten mittleren Maßstabs als Verkehrskarten und kleinen Maßstabs als Übersichtskarten der Bezirke der Wasser- und Schifffahrtsdirektionen vorgehalten.

Im kartographischen Büro der Abteilung Binnenschifffahrt und Wasserstraßen des BMV werden die Bundeswasserstraßenkarte mit der Gliederung der Verwaltung und thematische Karten hergestellt.

Die Bundeswasserstraßen sind privatrechtliches Eigentum des Bundes im Sinne des bürgerlichen Rechts. Die öffentlich-rechtliche Zweckbindung der Bundeswasserstraßen hat jedoch Vorrang vor allen privatrechtlichen Interessen. Das **Liegenschaftsvermögen** der WSV umfaßt rd. 158 000 ha Wasserflächen (ohne Seewasserstraßen) und 14 000 ha Landflächen.

Die Liegenschaften werden von den Wasser- und Schifffahrtsämtern verwaltet. Die Verwaltungsarbeiten erstrecken sich insbesondere auf

- das Führen eines Liegenschaftsnachweises
- Bewertung und Grundbesitzabgaben
- das Vermieten und Verpachten von Grundstücken an Dritte
- den Erwerb und die Veräußerung von Grundstücken.

Vorrangig für den Transport, den Umschlag, den Freizeitsport und die Naherholung werden WSV-Grundstücke an Dritte vermietet bzw. verpachtet. Die Einnahmen von diesen ca. 26.000 Nutzungsverträgen belaufen sich auf rd. 22 Mio DM jährlich.

4.11 Forschung und technische Entwicklung

Zur Aufgabenerfüllung in den Bereichen des Neu- und Ausbaus sowie der Bestandserhaltung und des Betriebs werden Daten Informationen und wissenschaftlich abgesicherte Forschungsergebnisse gewässerkundlicher und bautechnischer Natur benötigt. Hierfür stehen insbesondere die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) zur Verfügung.

Beide Anstalten beraten den BMV und die Dienststellen der WSV aber auch die anderen Bundesministerien und deren nachgeordneten Dienststellen in einschlägigen Grundsatz- und Einzelfragen.

Als Sonderstelle für zentrale Aufgaben der WSV im Schifffahrtszeichenwesen dient das Seezeichenversuchsfeld in Koblenz der Forschung, Entwicklung und Prüfung von Verfahren, Anlagen und Geräten zur Sicherung des Schiffsverkehrs auf den Bundeswasserstraßen und der Hohen See.

Einen zentralen Aufgabenbereich der BAW, die das zentrale Institut der WSV für die gesamte praktische und wissenschaftliche Versuchs- und Forschungsarbeit auf dem Gebiet des Wasser, Erd- und Grundbaus und der Bautechnik ist, sind die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des Wasserbaus.

Eine weit in die Zukunft hineinreichende Aufgabe für den **Wasserbau** ist es, die Fließgewässer und insbesondere die Verkehrswasserstraßen einem umweltorientierten Ausbau entgegenzuführen. Hierzu gehören u. a. die Entwicklung definierter landschafts- und ökologisch ausgerichteter Randbedingungen zur Erfüllung der Umweltverträglichkeit und die Erweiterung des technischen Wasserbaus um interdisziplinäre Arbeitsgebiete.

Auch auf dem Gebiet der Gerinnehydraulik und des Flußbaues werden verstärkt computerorientierte Methoden eingeführt, um den sprunghaft gestiegenen Anforderungen gerade bezüglich Umweltverträglichkeit und Anlagensicherheit zu genügen. Die mathematische Modellierung und numerische Bearbeitung von Strömungsproblemen wird gebraucht, um z. B. Prognosen für die zukünftige Sohlenstabilität abzugeben, um die Auswirkungen von Baumaßnahmen auf die Wasserspiegellagenentwicklung und den Feststofftransport in Flüssen zu prognostizieren und um das Flußsystem kontinuierlich zu simulieren und in Bezug auf die Strömungsvorgänge beschreiben zu können.

Der Einsatz von mathematischen Modellen zur Beurteilung von Regelungsmaßnahmen in Flüssen ist jedoch zur Untersuchung der heute durchweg besonders im Vordergrund stehenden Fragen zur Sohlenstabilität nur eingeschränkt möglich, da die Energieverluste infolge flußbaulicher Maßnahmen und die verschiedenartigen strömungsmechanischen Wechselwirkungen numerisch nicht eindeutig quantifizierbar sind.

Deshalb werden für derartige Untersuchungen nach wie vor Versuche in physikalischen Modellen mit fester und beweglicher Sohle unumgänglich sein.

Besondere Bedeutung kommt hierbei den physikalischen Modellen mit beweglicher Sohle zu, die wegen der für den Betrieb notwendigen Modellsteuerung und der für den naturähnlichen Betrieb erforderlichen Eichung und Verifikation der Abfluß- und Geschiebeverhältnisse ein außerordentlich kompliziertes, aber hervorragendes Instrumentarium des wasserbaulichen Versuchswesens darstellen.

Eine Reihe von **Modelluntersuchungen** führte in der BAW zur Entwicklung einer neuen Untersuchungsmethode, mit der die Sohlenstabilität mit einem weit geringeren Untersuchungsaufwand als in einem Modell mit vollflächig beweglicher Sohle nachgewiesen werden kann:



Hydraulisches Modell nach einem Langzeitbetrieb mit Tracerzugabe. Der Tracer visualisiert die sohlennahen Feststofftransportzustände.

Nach der Eichung des Modells wird die feste Betonsohle aus dem Modell entfernt und durch eine gekörnte, unbewegliche Kiessohle ersetzt, um Geschiebebewegungen an der Oberfläche dieser gekörnten Kiessohle im Modell simulieren zu können. Der Geschiebetransport wird anschließend unter Verwendung von Modellgeschiebematerial (z. B. Braunkohle in definierter Kornzusammensetzung) sichtbar gemacht, indem dieses Tracer-Material lokal im Bereich des Modellzulaufes während des Modellbetriebes durch eine Zugabeeinrichtung der Sohle zugegeben wird,

Die Laufzeit und Ausbreitung des Tracermaterials können im Modell gemessen werden. Hieraus lassen sich mittlere Feststofftransportgeschwindigkeiten errechnen und abflußspezifisch auftragen.

Die hier kurz beschriebene Methode wurde bei Grundsatzzuntersuchungen der Rheinstrecke „Bonn/Beuel“ erstmalig erfolgreich angewendet.

Während für Wasserstraßen mit einfach strukturierten Querprofilen (z. B. Kanäle) umfangreiche Kenntnisse über **schiffserzeugte Belastungen** in Abhängigkeit der Schiffparameter und des n -Verhältnisses (Fahrwasserquerschnitt zu eingetauchtem Schiffsquerschnitt) vorliegen, bestehen für die sehr viel komplexeren Bedingungen an den Seeschiffsstraßen im Tidebereich noch erhebliche Kenntnislücken. Naturbeobachtungen zeigen, daß in ein und demselben Streckenabschnitt der Unterweser, bei gleich großen Querschnitten, gleichen Schiffsabmessungen und gleichen Schiffsgeschwindigkeiten, erhebliche Belastungsunterschiede am Ufer wirksam werden. Eine ungünstige Struktur der Unterwasserböschung kann zu verstärkten Ufererosionen und zur Zerstörung von Deckwerken führen.

Ziel dieser Untersuchungen ist es, die physikalisch wirksamen Prozesse zu analysieren und aus den gewonnenen Erkenntnissen Bemessungsansätze für naturnahe Bauweisen zur Ufersicherung zu gewinnen.

Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen bestätigen, daß die auf das Ufer wirkenden Belastungen von den tidebedingten Wasserstandsschwankungen, der Schiffsgröße (Länge, Breite, Tiefgang) und Schiffsform, dem Passierabstand, der Struktur der Unterwasserböschung und anderen Parameter abhängen. Am ausgeprägtesten ist die überproportionale Abhängigkeit von der Schiffsgeschwindigkeit. Die Untersuchungsergebnisse bieten somit auch eine Grundlage für die Ermittlung einer „nicht schadensverursachenden“ Schiffsgeschwindigkeit.

Nachdem die Modelluntersuchungen über das **Stoßverhalten von Motorgüterschiffen** auf Bauwerke abgeschlossen worden sind und auch die Ermittlung des Gefahrenraumes anhand wasserstraßenspezifischer Grunddaten in einem Erlaß neu geregelt wurden, beschäftigen sich die derzeitigen Untersuchungen sowohl zur Lastbestimmung als auch zur Größe der Gefährdung von Bauwerken durch Schiffsstoß mit der Erarbeitung von probabilistischen Ansätzen, die einen Bewertungsmaßstab für die Sicherheit unter Berücksichtigung des vertretbaren Risikos und der Wirtschaftlichkeit bieten sollen. Baustein hierzu ist auch ein von der BAW initiiertes und fachlich betreutes Forschungsvorhaben zur Analyse von Unfalldaten im Binnenschiffsverkehrsverkehr.

4.12 Bautechnische Grundsätze, Bauordnungswesen

Die WSV ist nach § 48 WaStrG selbst dafür verantwortlich, daß die bundeseigenen Wasserbauwerke allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen. Soweit Eigenverantwortung besteht, ist sie von behördlichen Genehmigungen freigestellt.

Dieser „Freiraum“ wird ausgefüllt durch die Einführung technischer Regelwerke, wie Normen, Richtlinien usw., die für den Ausbau und Neubau sowie für die Bestandserhaltung der Bundeswasserstraßen zu beachten sind.

Die bautechnischen Grundsätze und das Bauordnungswesen werden zunehmend durch Bestrebungen der Europäischen Gemeinschaft zur Harmonisierung der techn. Normen bestimmt.

Der EG-Rat hat die bereits 1983 verabschiedete Informationsrichtlinie geändert; die Änderung wurde zum 1. Januar 1989 wirksam. Um das Entstehen neuer Handelsschranken zu verhindern, enthält die Informations-

richtlinie die Verpflichtung für alle Mitgliedsstaaten, der EG-Kommission sämtliche Entwürfe technischer Vorschriften einschließlich der betroffenen Rechts- und Verwaltungsvorschriften vorzulegen, so daß die EG-Kommission und die von ihr unterrichteten Mitgliedsstaaten sich vor Inkraftsetzung über ihren Inhalt unterrichten können und ggf. dazu „Bemerkungen“ oder „Stellungnahmen“ abgeben können. Zur Umsetzung der Informationsrichtlinie für den Bereich der WSV wurden entsprechende Regelungen erlassen.

Zum Schutze der tropischen Regenwälder werden bei Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen der WSV keine tropischen Hölzer mehr verwendet. Als Ersatzstoffe bieten sich – je nach Anwendungsgebiet – einheimische Hölzer, Stahl, Stahlbeton, Kunstkautschuk oder Kunststoffe an. Die Ersatzstoffe haben sich bewährt.

Für den Bau von Straßen- und Eisenbahnbrücken, Stützwänden und anderen Kunstbauten für Straßen und Eisenbahnen wurden die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen für Kunstbauten“ (ZTV-K 88) für den Bereich der WSV übernommen. Mit der Einführung der ZTV-K 88 auch bei der Abteilung Straßenbau des BMV und der Deutschen Bundesbahn wurden einheitliche technische und vertragliche Vorgaben erlassen und eine Vielzahl von Einzelregelungen aufgehoben.

4.13 Verdingungswesen

Nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit werden in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung Leistungen und Lieferungen nach einheitlichen Grundsätzen im Wege des Wettbewerbs vergeben. Hierfür maßgebliche Regelwerke sind die Verdingungsordnung für Leistungen – ausgenommen Bauleistungen – (VOL) und die Verdingungsordnung für Bauleistung (VOB). Sie sind zusammen mit ergänzenden Richtlinien des Bundes eingeführt.

Zunehmend wird das Vergabewesen durch die Europäische Gemeinschaft (EG) beeinflußt. Eines ihrer Ziele, die sie mit der Schaffung des Gemeinsamen Marktes verfolgt, ist die Harmonisierung der Wettbewerbsbedingungen für den ungehinderten grenzüberschreitenden Austausch von Leistungen und Lieferungen. Elemente und Instrumente hierfür sind Richtlinien der EG zur Koordinierung der Bau-, Liefer- und Dienstleistungen einschl. deren Überwachung. Die für das Vergabewesen bedeutendsten EG-Richtlinien sind:

- Lieferkoordinierungsrichtlinie (LKR)
- Baukoordinierungsrichtlinie (BKR)
- Sektorenrichtlinie (SKR)
- Dienstleistungsrichtlinie (DLR)
- Überwachungsrichtlinie (ÜR)

Sie werden bzw. sind entsprechend den EG-rechtlichen Vorgaben in normales Vergaberecht umgesetzt. Diese Rückwirkungen auf die nationale Vergabepaxis erzwingen deren ständige Fortentwicklung.

Die Anwendung sowohl der nationalen als auch der internationalen Richtlinien ist durch Vergabehandbücher

- Vergabehandbuch für Leistungen – ausgenommen Bauleistungen – Wasserbau (VV-WSV 2105)
- Vergabehandbuch für Bauleistungen – Wasserbau (VV-WSV 2102)

mit klaren praxisgerechten Handlungsanweisungen für die mit Vergaben befaßten Mitarbeiter erleichtert und sichergestellt.

In diese wurden die Bestimmungen der novellierten Lieferkoordinierungsrichtlinie eingearbeitet.

Die im Wasserbau anfallenden wesentlichen Bauarbeiten sind in Leistungsbereiche gegliedert, nach vereinheitlichten Grundsätzen in Standardleistungskatalogen beschrieben und in Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen erläutert. Das auf diesen Grundsätzen basierende Standardwerk wird von Vertretern der Länder sowie von Verbänden auf die aktuelle Entwicklung angepaßt. Im Jahre 1989 wurde dementsprechend der Standardleistungskatalog für den Leistungsbereich 209 „Baugrubenverbau, Baugrundverbesserung“ sowie die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen für den Leistungsbereich 208 „Wasserhaltung“ überarbeitet und eingeführt.

Für den Aus- und Neubau wird von der DVZ als Pilotversion ein Verfahren zur Erstellung von Ausschreibungen auf PC (PC-Astra) zur Verfügung gestellt. Das Verfahren bietet gegenüber der bisher durchgeführten

zentralen Lösung einen erheblich leichteren Zugang zu den Texten des Standardleistungskatalogs.

4.14 Wasserwegerecht

Am Ende des Berichtsjahres waren bei den WSDn insgesamt 47 Planfeststellungsverfahren über Ausbau- und Neubauvorhaben anhängig. Insbesondere das Erfordernis, eine fundierte Entscheidung über die Umweltverträglichkeit der Baumaßnahmen zu treffen, bewirkte einen zunehmenden Arbeitsaufwand.

In der Vergangenheit wurde von Gebührenschuldern wiederholt die Rechtmäßigkeit der Kostenverordnung zum Bundeswasserstraßengesetz angezweifelt. Mit Urteil vom 3. März 1989 hat das Bundesverwaltungsgericht festgestellt, daß die bestehende Verordnungsermächtigung dem Bestimmtheitsanfordernis des Grundgesetzes genügt. Ferner wurde für rechtlich zulässig erklärt, daß die Verordnung die Gebühr für die Genehmigung von Benutzungen oder Anlagen an Bundeswasserstraßen durch einen Prozentsatz des Baukostenwertes bestimmt. Die bestehende Rechtsunsicherheit mit ihren erheblichen finanziellen Auswirkungen ist damit beseitigt.

Nach langjährigen Auseinandersetzungen zwischen der WSV und den Küstenländern um das Eigentum an den Seewasserstraßen hat der Bundesgerichtshof in zwei Grundsatzentscheidungen abschließende Klarheit geschaffen (Urteil vom 1. Juni 1989 – Sportboothafen Damp –, Urteil vom 22. Juni 1989 – Hochwacher Bucht –). Der Senat für Wasserrecht hat erneut bestätigt, daß das Eigentum an den Seewasserstraßen die gesamte Fläche der Küstengewässer erfaßt. Neu ist die Aussage, daß diese Rechtslage bereits aufgrund des Wasserstraßen-Staatsvertrages im Jahre 1921 eingetreten war und nicht erst mit dem Inkrafttreten des Bundeswasserstraßengesetzes von 1968. Zum Eigentum des Bundes gehört nach den getroffenen Entscheidungen auch das Recht auf Anlandungen. Entgegenstehende Landesgesetze werden verdrängt. Der Bund konnte seine Auffassungen in dem Rechtsstreit voll durchsetzen.

Mit Erlaß vom 5. Juli 1989 wurde den WSDn als Planfeststellungsbehörden aufgegeben, im wasserwegerechtlichen Planfeststellungsverfahren eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unter Zugrundelegung der in der EG-Richtlinie UVP enthaltenen fachlichen Anforderungen durchzuführen. Damit ist die WSV die

erste und einzige Wegeverwaltung des Bundes, die eine Übergangsregelung bis zum Inkrafttreten des UVP-Gesetzes (1. 8. 1990) geschaffen hat. Dies trägt dazu bei, Rechtsunsicherheiten zu vermeiden und Verfahrensfehler auszuschließen.

Da die WSV bei der Beseitigung von Schiffahrtshindernissen im Wege des unmittelbaren Zwanges nicht die Kosten für die eigenen Leistungen bei der Bergung von Havaristen ersetzt verlangen kann, wurde ihr mit Erlaß vom 15. August 1989 die Möglichkeit eingeräumt, WSV-eigenes Personal und WSV-eigenes Gerät einem Fremdunternehmer für die Bergung gegen Entgelt zur Verfügung zu stellen. Auf diese Weise kann das vorhandene Bergungspotential der WSV kostengünstiger genutzt werden.

5. Internationale Zusammenarbeit

5.1 Europäische Gemeinschaften (EG)

Nachdem die jahrelang strukturelle Überkapazität in der mitteleuropäischen Binnenschifffahrt und vor allem in der Rheinschifffahrt den Unternehmen auch weiterhin ein knappes Ladungsangebot und besonders im internationalen Verkehr unbefriedigende Frachterlöse brachte, hat die EG-Kommission im Frühjahr 1988 einen Verordnungsentwurf zur Strukturbereinigung in der Binnenschifffahrt vorgelegt. Nach eingehenden Beratungen hat der Rat der EG die Verordnung Nr. 1101/89 vom 27. April 1989 über die Strukturbereinigung in der Binnenschifffahrt erlassen. Am gleichen Tage hat die EG-Kommission in Ausführung dazu die Verordnung Nr. 1102/89 erlassen; beide Verordnungen sind am 28. April 1989 in Kraft getreten und haben in sämtlichen EG-Mitgliedsstaaten unmittelbar verbindliches Recht geschaffen (siehe auch Ziff. 3.8).

5.2 Stromkommissionen

– Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR)

Die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt hielt im Monat April unter deutschem Vorsitz eine außerordentliche Sitzung ab, die dem alleinigen Zweck diente, die von der Europäischen Gemeinschaft beschlossenen Maßnahmen zur Strukturbereinigung in der Binnenschifffahrt in allen Rheinuferstaaten einheitlich einzuführen. Die Annahme des dazu erarbeiteten Zusatzproto-

kolls Nr. 4 zur Revidierten Rheinschifffahrtsakte wurde auf dieser Sondersitzung einstimmig beschlossen.

Die ordentlichen Frühjahrs- und Herbsttagungen der ZKR fanden beide ebenfalls unter deutschem Vorsitz im Mai und November statt. Die Zentralkommission konnte die positive Feststellung treffen, daß der Anstieg der Beförderungsmenge im gesamten Rheinverkehr, der sich bereits im Jahr 1988 angedeutet hatte, für 1989 weiter zunahm. Diese erfreuliche Entwicklung führte jedoch nicht zu der notwendigen Anpassung des Frachtenniveaus im grenzüberschreitenden Rheinverkehr, das nach wie vor als angespannt bezeichnet werden muß.

In beiden Plenartagungen wurden mehrere Ergänzungen und Änderungen der Rheinschifffahrtspolizeiverordnung, der Rheinschiffs-Untersuchungsordnung und der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein (ADNR) beschlossen.

– Moselkommission (MK)

Die Moselkommission trat im Juni in Trier und im November in Paris unter Vorsitz der luxemburgischen Delegation zusammen. Im Vordergrund der Beratungen stand dabei die weitere dynamische Entwicklung des Güterverkehrs auf der Mosel, der im Jahr 1989 zu einer Steigerung des Güteraufkommens von mehr als 25 % gegenüber dem Vorjahr geführt hatte. Vor allem der anhaltende Aufschwung in der Montanindustrie und auch die weitere positive Entwicklung des Saarverkehrs haben dieses Ergebnis wesentlich beeinflusst.

Unter Bezugnahme auf die von der Europäischen Gemeinschaft initiierten Maßnahmen zur Strukturbereinigung in der Binnenschifffahrt verabschiedete die Moselkommission eine EntschlieÙung, in der sie die Erwartung ausdrückte, daß diese Regelungen auch auf der Mosel einen Beitrag zur Stabilisierung des Binnenschifffahrtsmarktes bringen werden.

Im Rahmen ihrer Zuständigkeit in Fragen der Abgabentarife der Schifffahrtspolizei und der baulichen Maßnahmen modifizierte die Moselkommission eine Reihe von Bestimmungen zur Verbesserung von Wirtschaftlichkeit und Sicherheit des Schiffsverkehrs auf der Mosel.

– Donaukommission (DK)

Im April 1989 kam die Donaukommission zu ihrer 47. Sitzung in Budapest zusammen. Das Bundesverkehrs-

ministerium war durch einen Beobachter vertreten. Die Kommission verabschiedete dabei mehrere Empfehlungsentwürfe, die von Expertengruppen zusammen mit dem Sekretariat der Kommissionen erarbeitet worden waren. Zu nennen sind hier:

- Empfehlung über die Ausbildung der Schiffsführer und die Erteilung der Patente für die internationale Schifffahrt auf der Donau,
- Änderungen und Ergänzungen zur Empfehlung über die optimale Ausgestaltung von Radarreflektoren,
- Zusammenfassende Empfehlungen über den Donaufunk.

Die Kommission nahm auf ihrer Sitzung im weiteren Kenntnis von den Fortschritten bei der Überarbeitung der Allgemeinen Donauschifffahrtspolizeiverordnung, die in enger Anlehnung an die Europäische Binnenwasserstraßen-Verkehrsordnung erstellt wird. Außerdem sprach sich die Donaukommission dafür aus, Vorschriften für den Transport gefährlicher Güter auf der Donau möglichst bald einzuführen, die inhaltlich den Vorschriften für den Transport gefährlicher Güter auf dem Rhein (ADNR) weitgehend entsprechen sollten.

5.3 Europäische Wirtschaftskommission der UNO (ECE)

In mehreren Arbeitsgruppen der ECE wurden die anstehenden Fragen zur Binnenschifffahrt und Wasserstraßen weiter behandelt. Beispielhaft seien hier genannt:

- Vorschriften für den Transport gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen (ADN),
- Standardisierung technischer Erfordernisse für Binnenschiffe,
- Vereinheitlichung der Schiffspapiere.

Bis zum Abschluß der Arbeiten sind noch weitere Gespräche notwendig.

5.4 Ost-West-Binnenschifffahrt

– Bilaterale Verträge

a) Polen

Die Transportleistung im deutsch-polnischen Binnenschiffsverkehr konnte im Jahr 1989 gegenüber dem Vorjahr noch einmal gesteigert werden. Wenn auch dabei die deutsche Flotte ihren Anteil an der Transportmenge aus dem Jahr 1988 nicht ganz halten konnte, verursacht vor allem durch das lang andauernde Niedrigwasser auf der Elbe, so ist doch aufgrund der vereinbarten Transportverträge damit zu rechnen, daß die deutsche Flotte ihren Anteil am Wechselverkehr für das nächste Jahr erheblich steigern können. Diese positive Einschätzung der bilateralen Verkehrsentwicklung in der Binnenschifffahrt fand bei den deutsch-polnischen Konsultationen, die im Juni 1989 in Mainz stattfanden, volle Zustimmung.

b) CSFR, Ungarn

Die parlamentarische Behandlung der im Jahr 1988 unterzeichneten Binnenschifffahrtsabkommen mit der CSFR und Ungarn konnte 1989 abgeschlossen werden. Die entsprechenden Vertragsgesetze mit den Abkommenstexten wurden am 21. Dezember 1989 im Bundesgesetzblatt Teil II veröffentlicht. Damit sind in der Bundesrepublik Deutschland die innerstaatlichen Voraussetzungen geschaffen worden, um beide Abkommen in Kraft zu setzen.

Aufgrund der Vereinbarung, das deutsch-tschechoslowakische Binnenschifffahrtsabkommen vom 26. Januar 1988 vorläufig anzuwenden, hat der vorläufige Gemischte Ausschuß zwei Konsultationsrunden durchgeführt. Hierbei konnte u.a.

- der vorläufige Tarif für den Wechselverkehr über die Elbe einvernehmlich erweitert,
- der teilungspflichtige Wechselverkehr einvernehmlich abgegrenzt werden,
- die verkehrsrechtlichen Bedingungen für den Verkehr über den Mittellandkanal zu den übrigen Bundeswasserstraßen ergänzt und den wirtschaftlichen Erfordernissen angepaßt werden,

- durch eine Ergänzung der vorläufigen Geschäftsordnung des Gemischten Ausschusses ein einheitliches Meldeverfahren der anstehenden und durchgeführten Transporte im Wechselverkehr eingeführt werden und
- eine Reihe technischer Probleme gelöst werden.

Insgesamt kann festgestellt werden, daß die vorläufige Anwendung des Abkommens und die partnerschaftliche Zusammenarbeit erfolgreich war.

c) Bulgarien

Am 4. Juli 1989 wurde in Bonn das deutsch-bulgarische Binnenschiffahrtsabkommen von den Verkehrsministern beider Länder unterzeichnet. Damit hat nach Österreich, der CSFR und Ungarn der vierte Donauanliegerstaat ein Binnenschiffahrtsabkommen mit der Bundesrepublik Deutschland abgeschlossen.

Es ist zu erwarten, daß dieses Abkommen nach Durchführung der parlamentarischen Beratungen noch im Jahr 1990 in Kraft gesetzt werden kann.

d) Jugoslawien

Im Juli 1989 fand ein weiteres Expertengespräch zum Abschluß eines bilateralen Binnenschiffahrtsabkommens zwischen einer deutschen und einer jugoslawischen Delegation in Belgrad statt. Hierbei wurde eine weitgehende Annäherung der gegenseitigen Standpunkte erzielt. Die offiziellen Binnenschiffahrtsverhandlungen sollen im nächsten Jahr aufgenommen werden.

e) Genehmigungen nach dem Außenwirtschaftsgesetz, dem Verkehrsvertrag mit der ehemaligen DDR und der deutsch-polnischen Vereinbarung über den Binnenschiffsverkehr

Im Jahr 1989 sind 166 Anträge auf Erteilung von Genehmigungen nach § 47 der Verordnung zur Durchführung des Außenwirtschaftsgesetzes für den Einsatz ausländischer Binnenschiffe im genehmigungspflichtigen innerdeutschen Verkehr gestellt worden. Insgesamt wurden 160 Anträge mit einer Ladung von 288 633 t genehmigt, davon allein 78 Anträge mit 170 049 t aufgrund des

deutsch-niederländischen Tankschiffahrtsabkommens vom 22. Juni 1951.

Anträge der ehemaligen DDR aufgrund von Artikel 18 Abs.1 des Verkehrsvertrages auf Erteilung von Karbotagegenehmigungen wurden im Jahr 1989 nicht gestellt.

Aufgrund der deutsch-polnischen Vereinbarungen über den Binnenschiffgüterverkehr vom 5. Februar 1971 sind im Jahre 1989 35 Anträge auf Genehmigung von Transporten mit polnischen Binnenschiffen im Drittlandverkehr und 32 Anträge im Drittländerverkehr gestellt und genehmigt worden. Ebenso wurde der polnischen Seite die Genehmigung erteilt, für den Winter 1988/89 11 Schiffe bei verschiedenen deutschen Reedereien für den Verkehr zwischen Häfen im westlichen Ausland und der Bundesrepublik Deutschland einzusetzen. Die Genehmigung für diese sog. „Winterschiffe“ wurde bis zum 28. 2. 1989 befristet.

5.5 Sonstiges

– Helsinki-Übereinkommen

Auf der Tagung der Expertengruppe Ölbekämpfung vom 13. bis 17. November 1989 in Rostock wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- das Konzept „Bekämpfung von durch Tanker verursachte Chemikalienverschmutzungen“ wurde verabschiedet,
- die Überwachungsergebnisse aller Anrainerstaaten der Ostsee sollen künftig in einer Gesamtdarstellung vorgelegt werden, um daraus Erkenntnisse für den Umfang und die Verteilung der Verschmutzungen sowie ihrer Quellen ableiten zu können,
- eine Erfassung aller Bohr- und Förderaktivitäten in der Ostsee soll die Bekämpfungseinsatzplanung der Anrainerstaaten erleichtern.

Im Rahmen der mit allen Ostseeanrainerstaaten vereinbarten Zusammenarbeit bei der Bekämpfung von Meeresverschmutzungen wurde am 4. Oktober 1989 im Seegebiet von Kalmar, Schweden, eine Übung unter schwedischer Federführung durchgeführt, an der erstmalig sämtliche Ostseeanrainerstaaten teilgenommen haben. Die Bundesrepublik war mit dem Bekämpfungss-

schiff „Bottsand“ vertreten. Die Übung diente der Erprobung der Koordinierung kommunikativer und einsatztaktischer Maßnahmen.

– **Bonn-Übereinkommen**

Vom 18. bis 22. September 1989 fand in Bonn die konstituierende Sitzung der Vertragsparteien des erweiterten Bonn-Übereinkommens statt. Das 1969 in Bonn abgeschlossene Übereinkommen über die Zusammenarbeit bei der Bekämpfung von Meeresverschmutzungen der Nordsee durch Öl wurde auf dieser Sitzung mit Wirkung vom 1. September 1989 auf andere schädliche Stoffe erweitert. Weiterhin wurde beschlossen, das Übereinkommen um Überwachung (bisher Bekämpfung und Information) zu erweitern.

Eine im Juli 1989 zwischen dem Bundesminister für Verkehr und der dänischen Ministerin für Umwelt abgeschlossenen Verwaltungsvereinbarung regelt die Zusammenarbeit bei der Überwachung der Nordsee auf Meeresverschmutzungen durch den koordinierten Einsatz von Flugzeugen mit spezieller Missionsausrüstung.

– **Deutsch-niederländische Emskommission**

Im Emsmündungsgebiet gibt es zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den Niederlanden keine einvernehmliche Regelung über die Staatsgrenze. Unter Ausklammerung der Grenzfrage verpflichteten sich beide Staaten im Ems-Dollart-Vertrag vom 8. April 1960, im

Geiste guter Nachbarschaft zusammenzuarbeiten, um eine den jeweiligen Erfordernissen entsprechende seewärtige Verbindung ihrer Häfen zu gewährleisten.

Vertragsgemäß ist eine ständige deutsch-niederländische Emskommission eingesetzt, die u.a. Fragen auf dem Gebiet des Wasserbaus, der Seezeichen, der Strompolizei, der Vermessungen und hydrologischen Untersuchungen behandelt. Sie hat den Regierungen Empfehlungen vorzulegen und Gutachten zu erstatten.

Die Ständige deutsch-niederländische Emskommission trat am 10. Oktober 1989 auf Borkum zu ihrer 28. Sitzung zusammen. Neben der Beratung laufender wasser- und strompolizeilicher Maßnahmen im Vertragsgebiet wurden Beschlüsse über ein Untersuchungsprogramm zur Einleitung von Salzsole in das Emsästuar und die Unterbringung der Unterhaltungsbaggermengen aus dem Emsmündungsgebiet einschließlich der Häfen gefaßt.

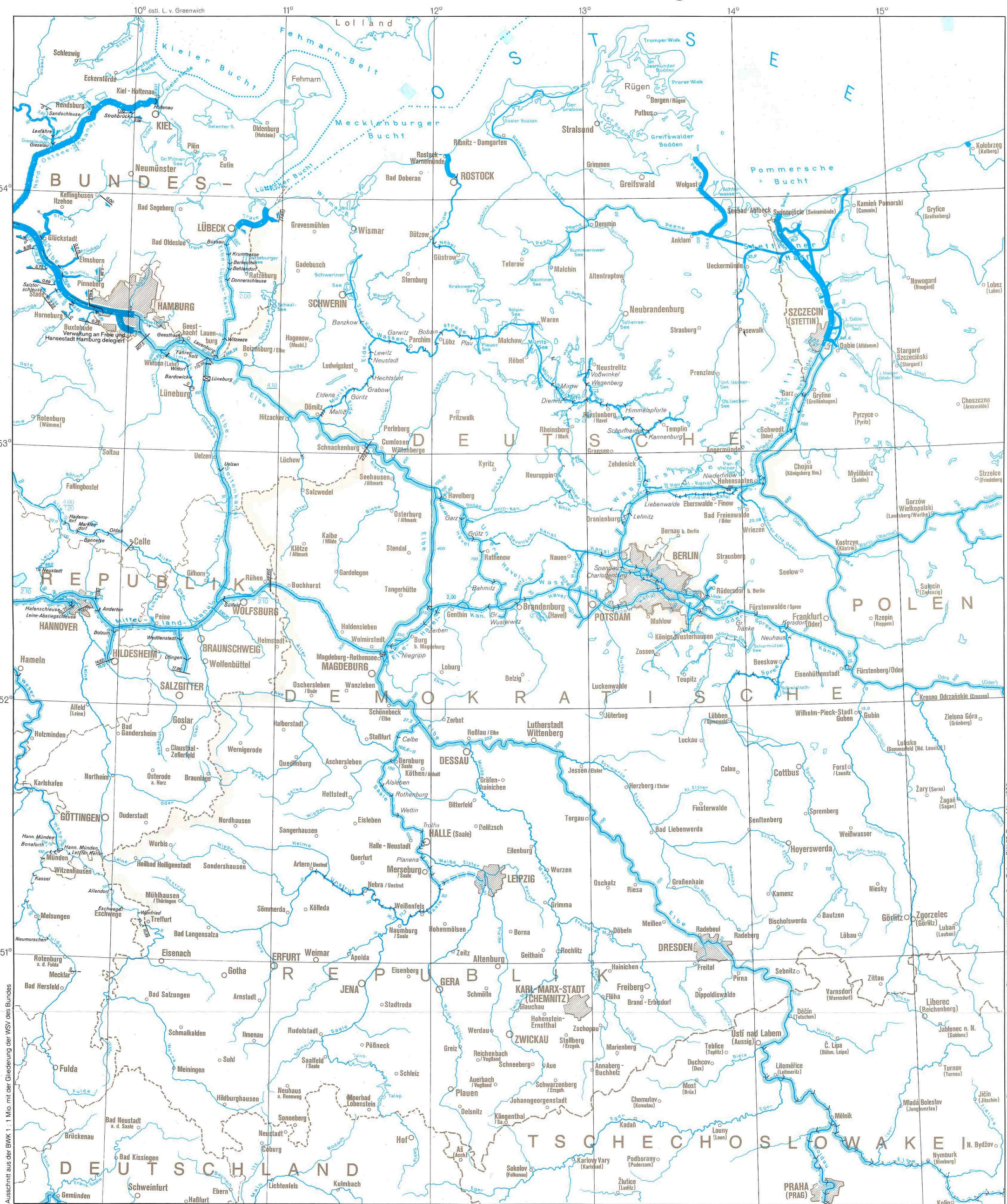
Im Rahmen der hydrologischen und morphologischen Untersuchungen sind für das Jahr 1990 gemeinsame Strömungsmessungen geplant.

Die Emskommission beschloß im Hinblick auf die ungewisse Zukunft des Dollarthafenprojektes, die Untersuchung für die Baggergutunterbringung bis 1990 zurückzustellen.

Bedeutende europäische Wasserstraßen



Wasserstraßen im Gebiet der ehemaligen DDR



Ausschnitt aus der BWK 1 : 1 Mio. mit der Gliederung der WSV des Bundes

Wasserstraßen-Klasse der CEMT (1954)	Schiffstyp	Charakteristische Tonnage t	Charakteristische Schiffsabmessungen	Höchstestpunkt ¹⁾ m	Von der E.C.E. (Genf) definierte Klassen - Tragfähigkeit t	Fluß	innere Grenze des Geltungsbereichs der Seeschiffahrtsstraßen - Ordnung
0	Penische	unter 300	Länge m	Breite m	Tiefgang ¹⁾ m	250 bis 400	Seewärtige Begrenzung der Binnenwasserstraßen
I	Kempenaar	300	38,50	5,00	2,20	400 bis 650	Seewärtige Begrenzung der Seewasserstraßen
II	Dortmund - Ems - Kanal - Typ	600	50,00	6,60	2,50	650 bis 1 000	Seewärtige Begrenzung der Seewasserstraßen in der Deutschen Demokratischen Republik
III	Rhein - Herne - Kanal - Typ	1 000	67,00	8,20	2,50	1 000 bis 1 500	Staatsgrenze
IV	Großes Rheinschiff	1 350	80,00	9,50	2,50	1 500 bis 3 000	Landesgrenze
V	Großes Rheinschiff	2 000 ²⁾	95,00	11,50	2,70	3 000 und mehr	Innerdeutsche Grenze
VI	Seeschiff	3 000 ³⁾ und mehr					Regierungsbezirksgrenze

¹⁾ Bei eingeschränkter Ausnutzbarkeit: Fahrtenniete (Flüsse) } in m unter Bezugswasserstand
Abtelle (Kanäle) }
²⁾ Bei eingeschränkter Durchfahrthöhe: Durchfahrthöhe in m bei HSW
³⁾ Die Einheiten von 2 000 t und mehr sind nicht standardisiert, die erwähnten Abmessungen sind Größenordnungen.

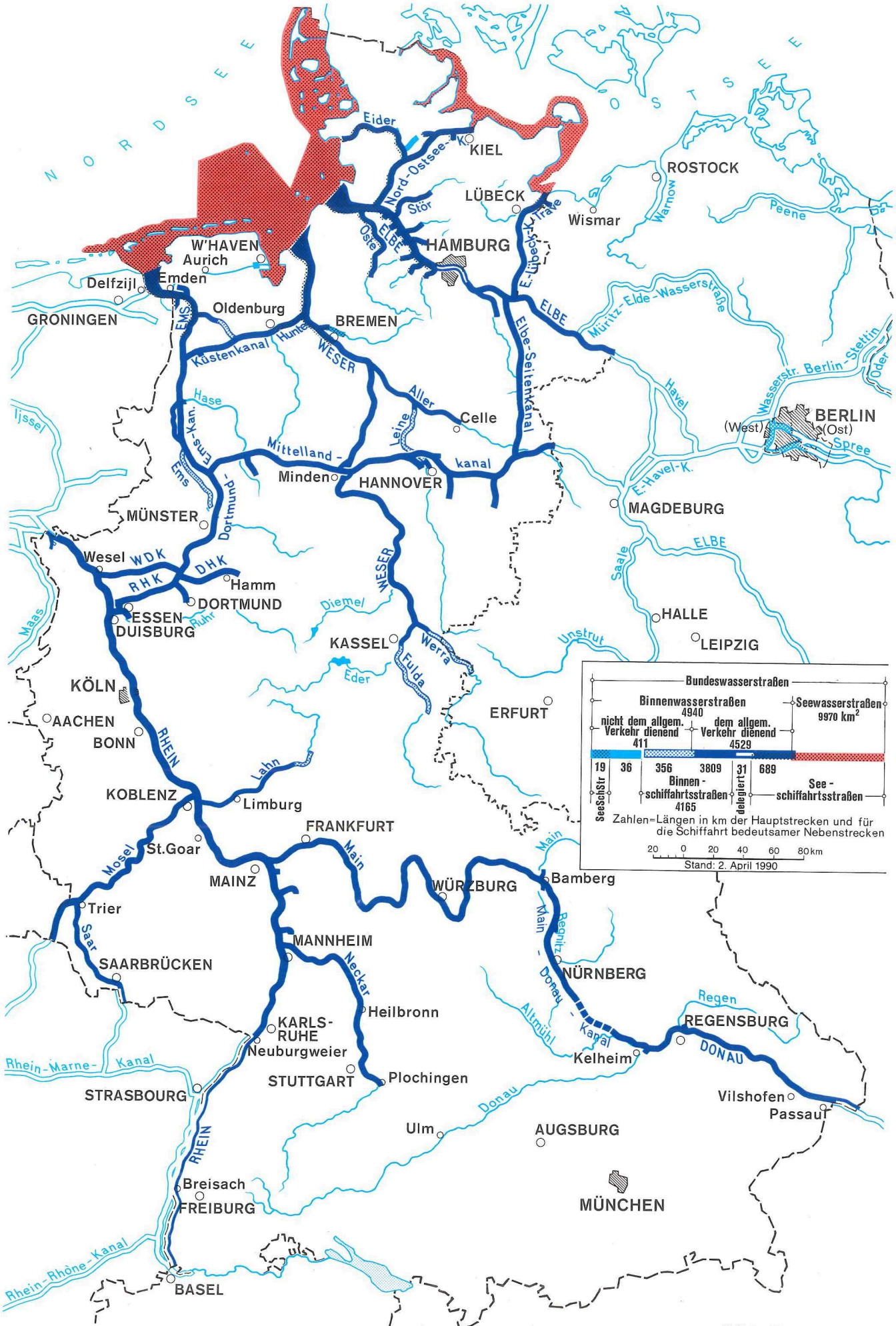
Maßstab 1 : 1 500 000

Vervielfältigungen jeder Art sind untersagt

Bearbeitet und herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Binnenwasserstraßen und Wasserstraßen. Referat BW 27, Bonn, März 1990

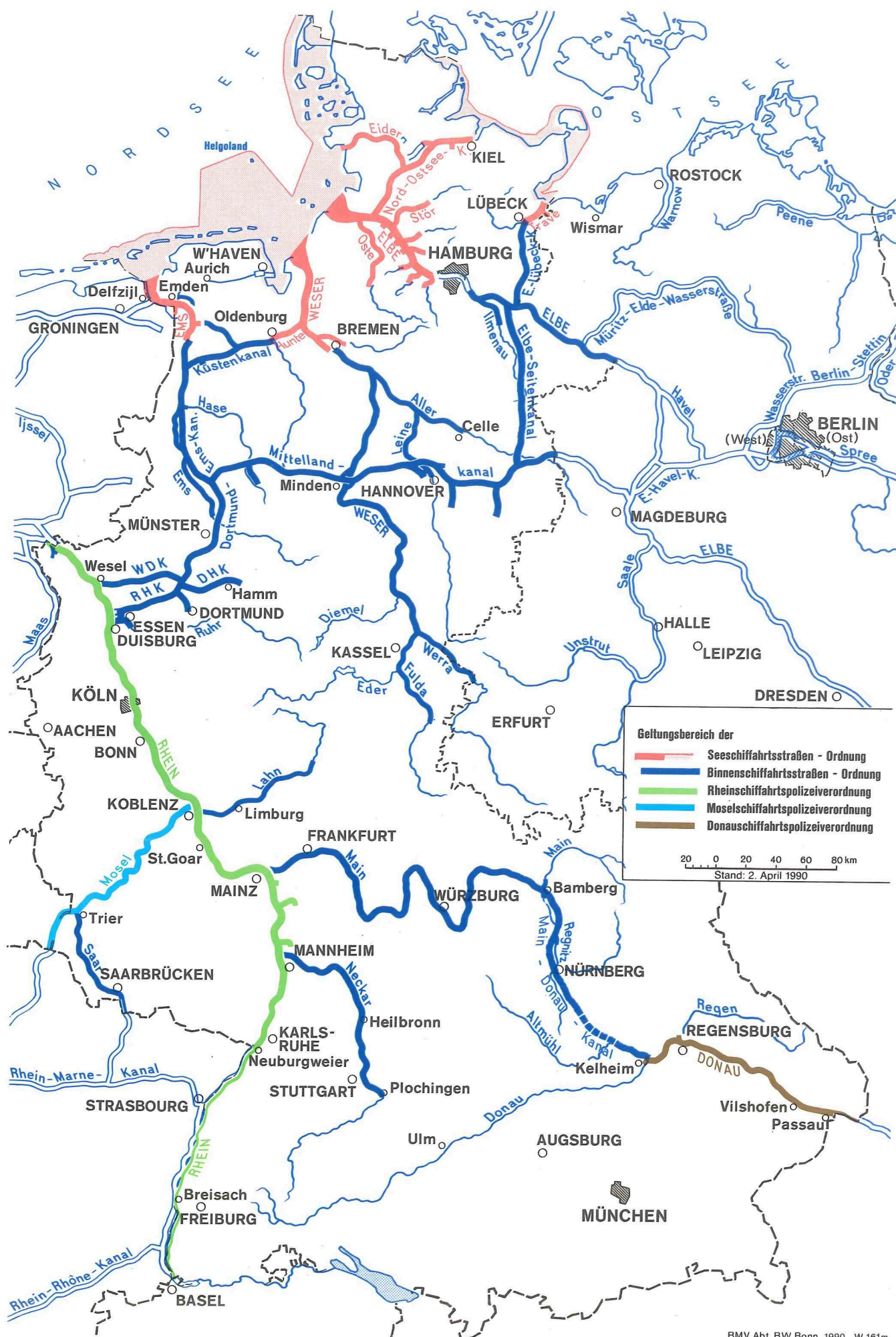
BUNDESWASSERSTRASSEN

Überlagerung der Begriffe Wasserstraßen und Schiffsstraßen



Bundeswasserstraßen					
Binnenwasserstraßen					Seewasserstraßen
4940					9970 km ²
nicht dem allgem. Verkehr dienend					dem allgem. Verkehr dienend
411					4529
19	36	356	3809	31	689
SeeSchStr		Binnen-schiffsstraßen	Binnen-schiffsstraßen	See-schiffsstraßen	See-schiffsstraßen
		4165	4165		
Zahlen=Längen in km der Hauptstrecken und für die Schifffahrt bedeutsamer Nebenstrecken					
20 0 20 40 60 80 km					
Stand: 2. April 1990					

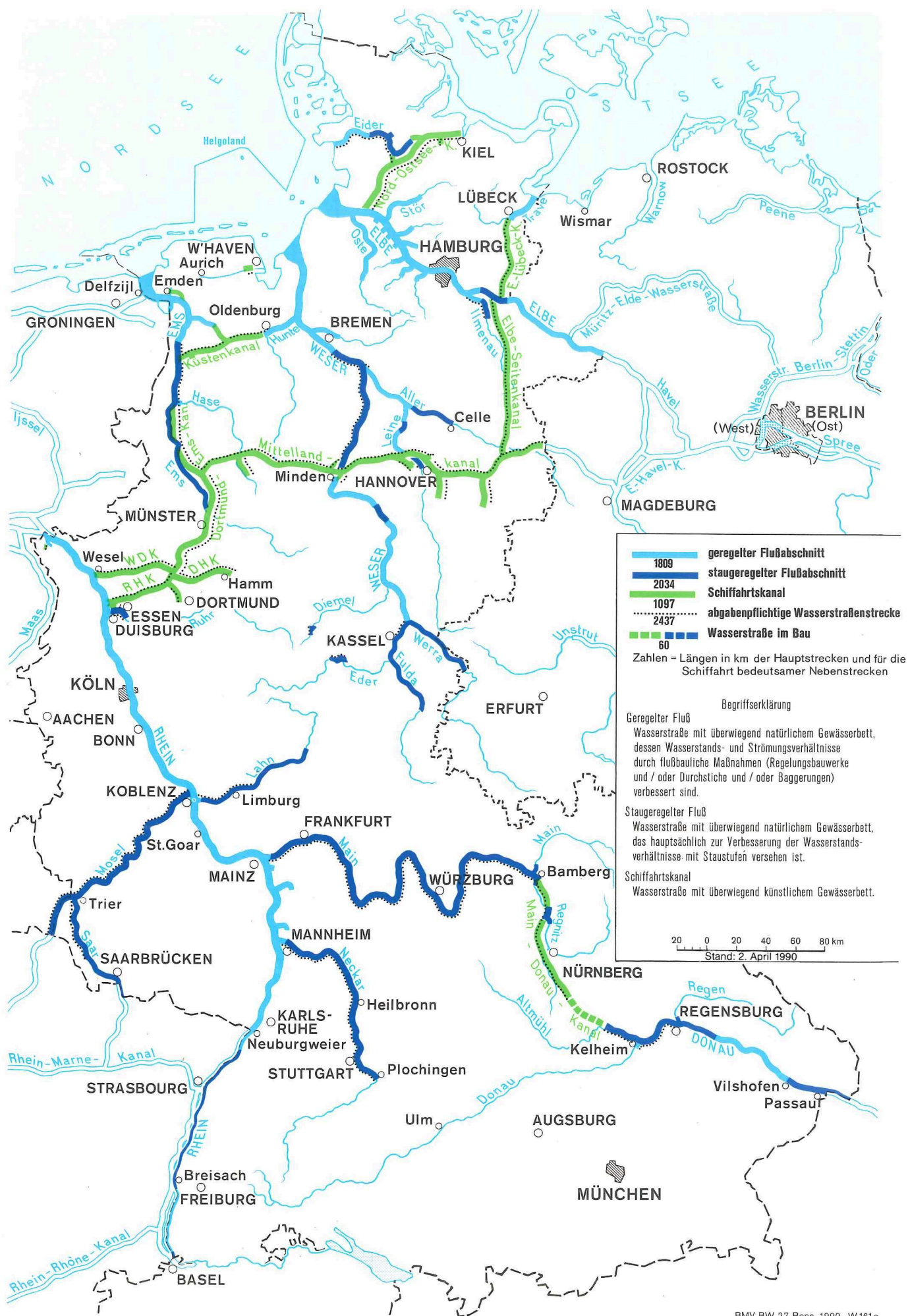
Verkehrsrecht auf den Bundeswasserstraßen





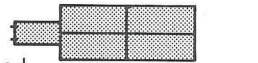

0 20 40 60 80 km



Binnenwasserstraßen des Bundes



Zuordnung von Schiffsgrößen zu Wasserstraßenklassen

Wasser - straßen - klasse	Motorschiff					Schubleichter					Schubverband	
	Bezeichnung	Länge ¹⁾	Breite ¹⁾	Ablade - tiefe ²⁾	Tragfähigkeit bei der in Sp.5 angegebenen Abladetiefe	Bezeichnung	Länge	Breite	Ablade - tiefe ²⁾	Tragfähigkeit bei der in Sp. 10 angegebenen Abladetiefe	Formation ¹⁾	Gesamt - länge ³⁾
		m	m	m	t		m	m	m	t		m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	Penische	38,50	5,00	2,20	300							
II	Kempenaar	50,00	6,60	2,50	600							
III	Gustav Königs	67,00	8,20	2,50	1 000							
IV	Johann Welker	80,00 ¹⁾	9,50	2,50	1 350	Europa I	70,00	9,50	2,50	1 240	 (IV a)	90 - 105 ¹⁾
	Europa II					76,50	11,40	1 660				
	sog. Europaschiff					Europa II a	76,50	11,40		1 520	 (IV b)	172 - 185 ¹⁾
V	Großmotorschiff	bis 110,00 ¹⁾	bis 11,40 ¹⁾	bis 4,50 ²⁾	bis 4 500	wie Wasserstraßenklasse IV					wie Wasserstraßenklasse IV	
VI						Europa II		bis 3,50	bis 2 520	 oder 	bis 190 bis 270 bis 190	
						Europa II a		bis 4,0	bis 2 940			

¹⁾ Die zulässigen Abmessungen (Länge und Breite) der Fahrzeuge und Verbände sind für die einzelnen Wasserstraßen durch Polizeiverordnungen festgelegt.

²⁾ Die zulässige Abladetiefe ist bei Schifffahrtskanälen im allgemeinen durch Polizeiverordnungen festgelegt, im übrigen richtet sie sich bei staugeregelten Flüssen nach der bekanntgegebenen Fahrrinntiefe, sonst nach den jeweiligen hydrologischen Verhältnissen.

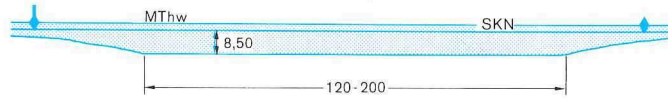
³⁾ Die Schubboote sind nicht genormt. Für die Gesamtlänge der Schubverbände können daher nur Richtmaße angegeben werden.

Die wichtigsten Seeschiffahrtsstraßen mit den jeweils zulässigen Schiffsgrößen

Ausbau und konkrete Planungen

Stand: 1. Juli 1990

Ems (Emden - Leichterplatz Borkum)

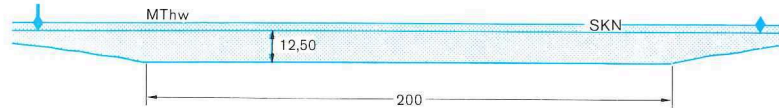


Tidehub: Emden 3,20 m
Knock 3,00 m
Leichterplatz 2,50 m

35 000 tdw



Ems (Leichterplatz Borkum - See)

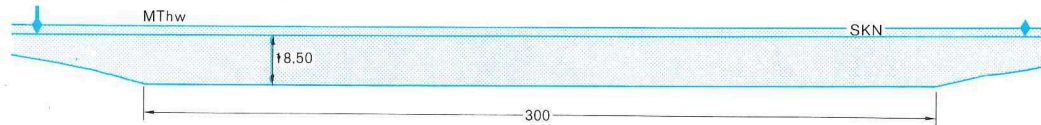


Tidehub: Leichterplatz 2,50 m

85 000 tdw



Jade (Wilhelmshaven - See)

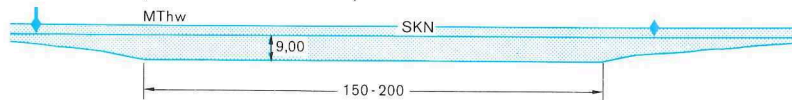


Tidehub: Wilhelmshaven 3,70 m
Wangerooger Fahrwasser 2,90 m

250 000 tdw



Unterweser (Bremen - Nordenham)

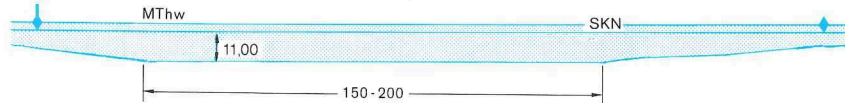


Tidehub: Bremen 4,00 m
Brake 3,80 m
Nordenham 3,80 m

35 000 tdw



Unterweser (Nordenham - Bremerhaven)

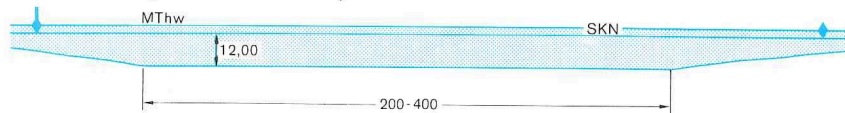


Tidehub: Nordenham 3,80 m
Bremerhaven 3,70 m

85 000 tdw



Außenweser (Bremerhaven - See)

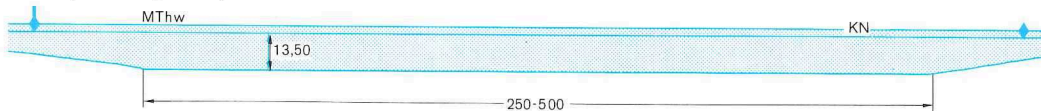


Tidehub: Bremerhaven 3,70 m
Leuchtturm "Alte Weser" 2,90 m

85 000 tdw



Elbe (Hamburg - See)

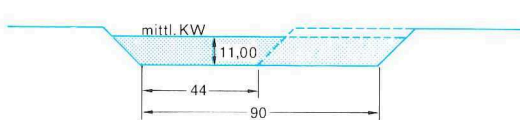


Tidehub: Hamburg - St. Pauli 3,40 m
Brunsbüttel 2,80 m
Cuxhaven 3,00 m
Leuchtturm "Großer Vogelsand" 3,00 m

100 000 tdw



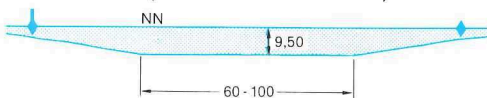
Nord-Ostsee-Kanal



22 000 tdw



Untere Trave (Lübeck-Lübecker Bucht)



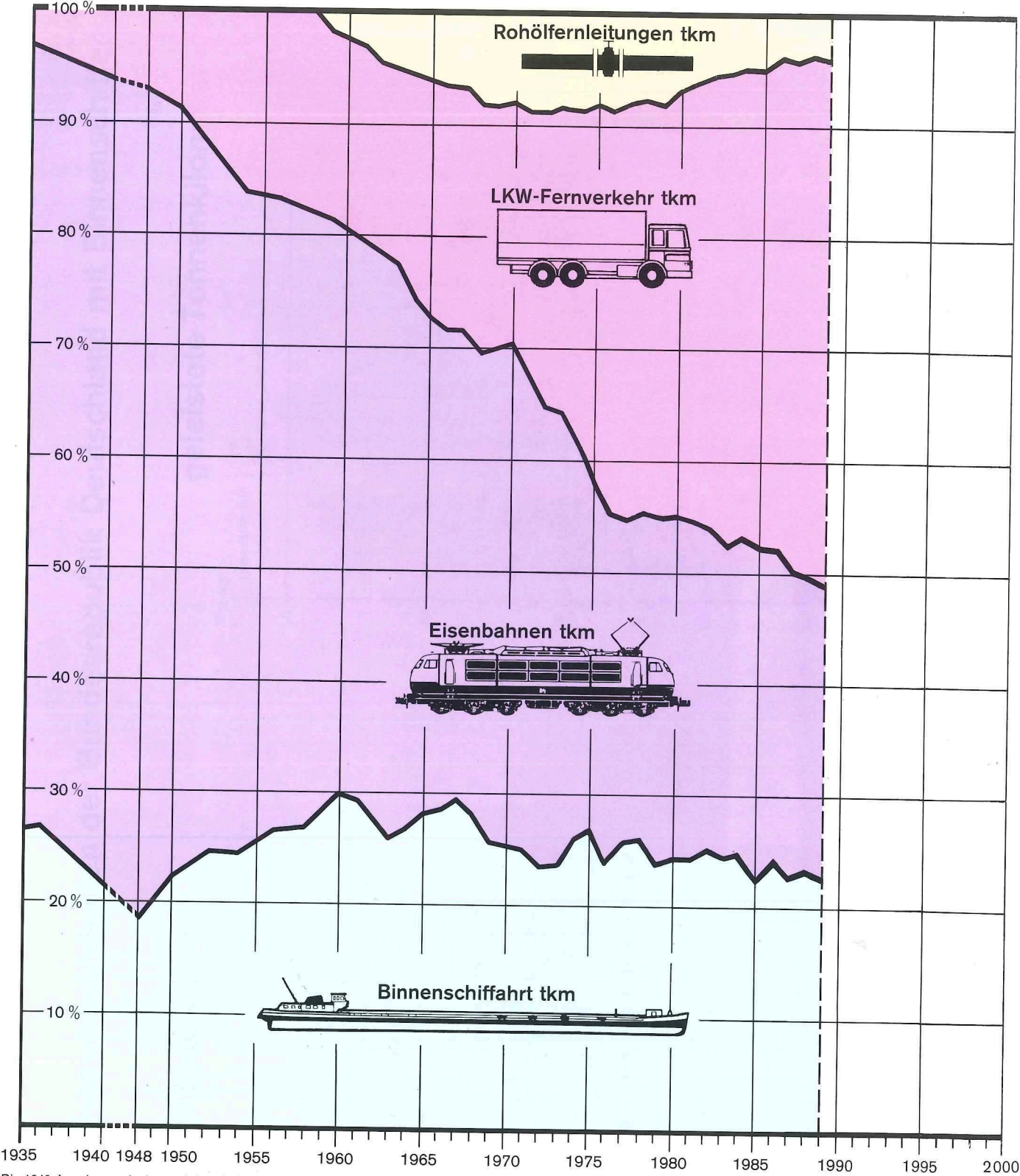
14 000 tdw







Anteil der Hauptverkehrsträger am binnenländischen Güterfernverkehr

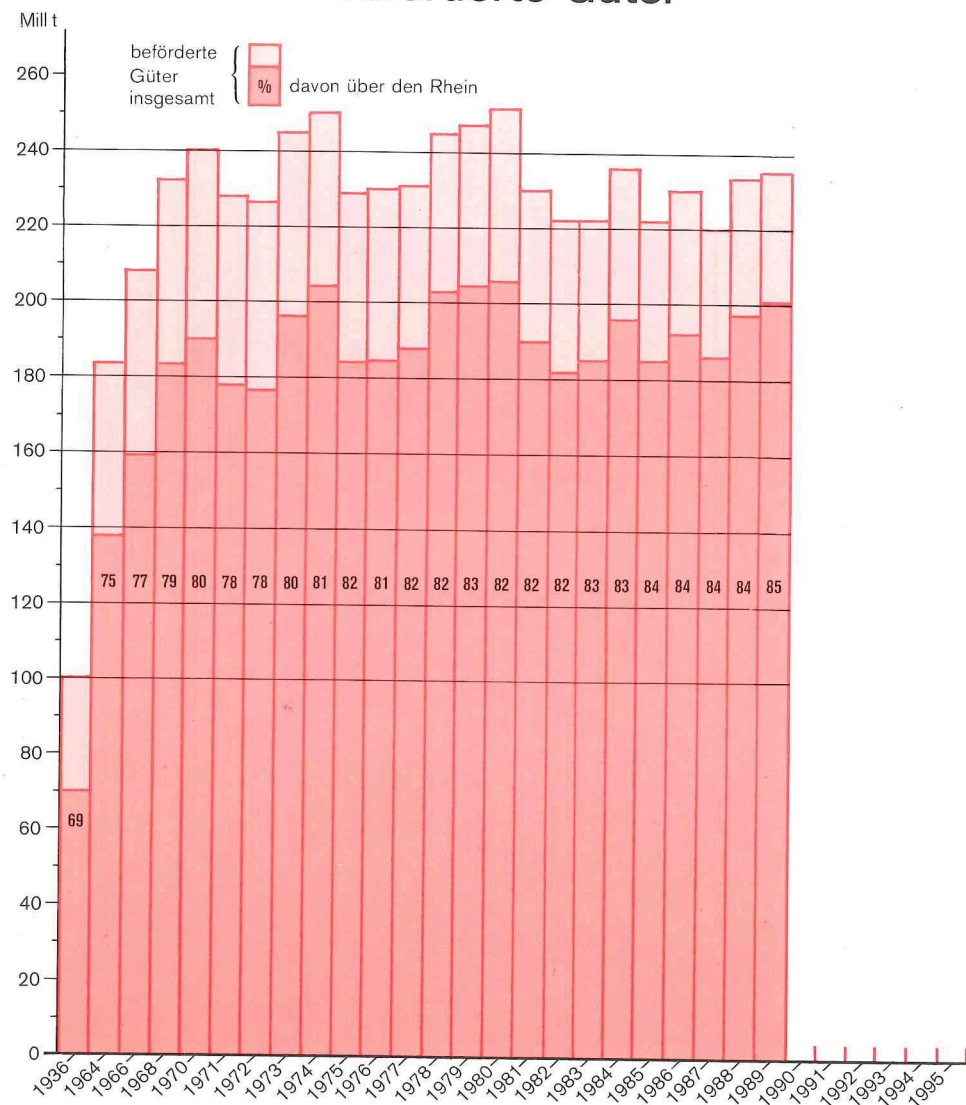


	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989 ³⁾		1990		1991		1992	
Verkehrsträger	Mrd tkm	%	Mrd tkm	%	Mrd tkm	%	Mrd tkm	%	Mrd tkm	%	Mrd tkm	%	Mrd tkm	%	Mrd tkm	%	Mrd tkm	%	Mrd tkm	%
Binnenschifffahrt ¹⁾	49,1	24,5	52,0	24,7	48,2	22,5	52,2	24,0	49,7	22,9	52,9	23,3	54,0	22,6						
Eisenbahnen ²⁾	56,0	27,9	60,0	28,6	64,0	29,9	61,0	28,0	59,0	27,2	60,0	26,4	62,1	26,0						
LKW - Fernverkehr ²⁾	85,1	42,4	88,1	42,0	91,6	42,8	95,9	44,2	99,9	46,0	106,2	46,8	113,4	47,4						
Rohöföhrnleitungen ¹⁾	10,6	5,3	9,8	4,7	10,4	4,8	8,2	3,8	8,7	4,0	7,9	3,5	9,8	4,1						
	200,8	100	209,9	100	214,2	100	217,4	100	217,3	100	227,0	100	239,3	100						

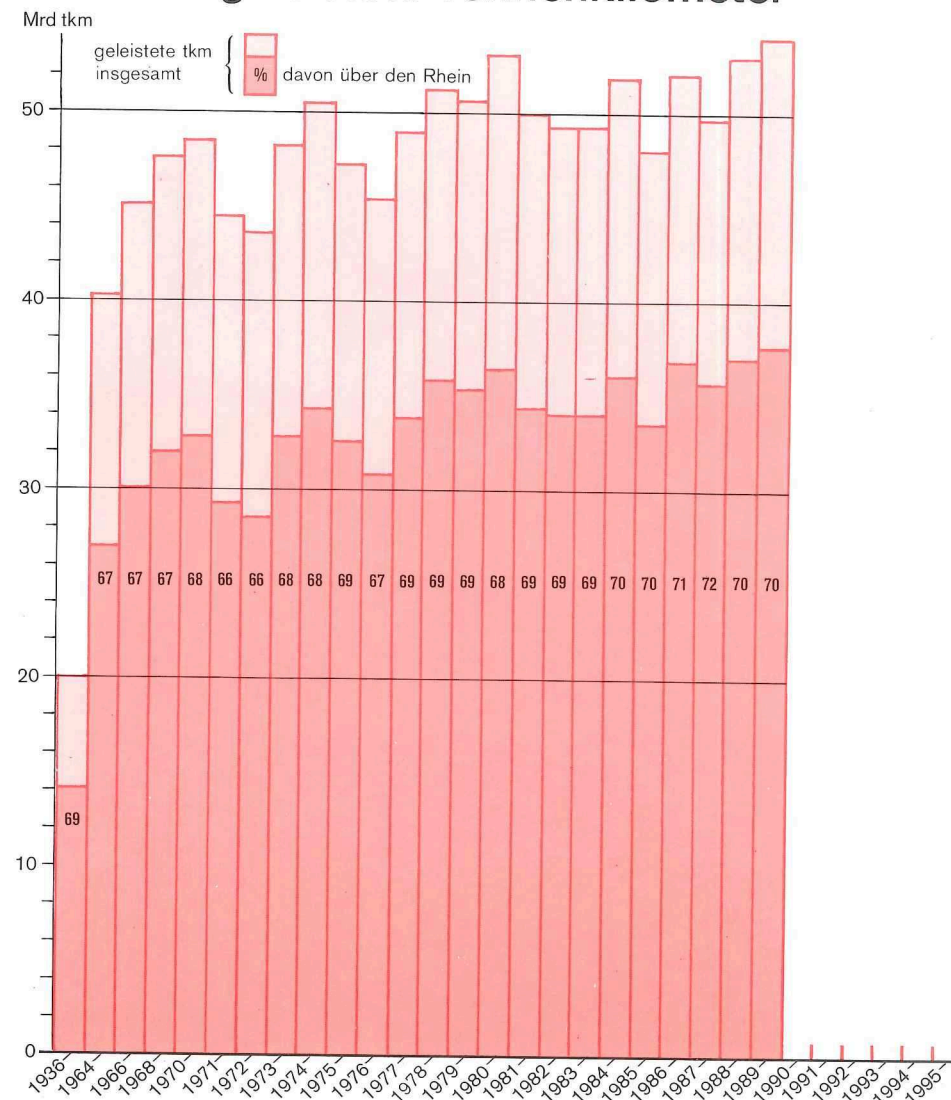
1) Effektiv-tkm 2) Tarif-tkm 3) Vorläufige Zahlen Quelle : Verkehr in Zahlen

Auf den Binnenwasserstraßen der Bundesrepublik Deutschland mit Binnenschiffen

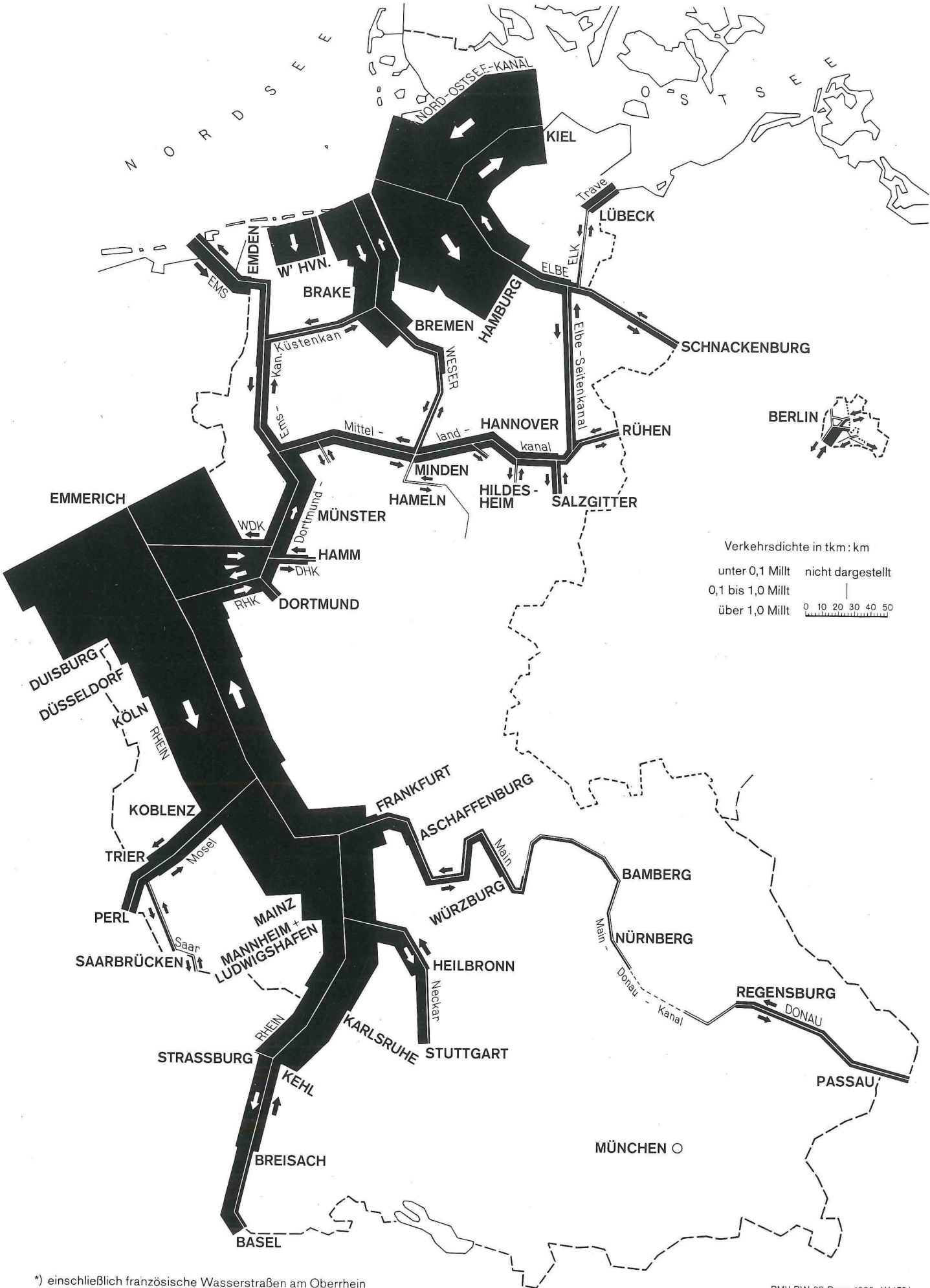
beförderte Güter



geleistete Tonnenkilometer



Güterverkehr 1989 auf dem Hauptnetz der Wasserstraßen
in der Bundesrepublik Deutschland *) und Berlin (West)



*) einschließlich französische Wasserstraßen am Oberrhein

Schiffs- und Güterverkehr an den wichtigsten Schleusen, Grenzzollstellen und Übergangsstellen zur ehemaligen DDR

Wasserstraße Durchgangsschleuse oder Schleuse (S.)		Zahl der Schiffe in 1.000				Beförderte Güter in Mio t			
		1986	1987	1988	1989	1986	1987	1988	1989
Elbegebiet	Elbe Schnackenburg Geesthacht	6,2 22,2	6,1 16,2	5,2 18,6	5,1 16,2	3,1 8,1	3,2 7,2	2,5 8,1	2,2 6,9
	Elbe-Lübeck-Kanal S. Lauenburg	2,5	2,2	3,0	2,8	0,7	0,6	0,8	0,7
Wesergebiet	Weser S. Minden zum/vom MLK S. Bremen-Hemelingen	5,4 8,0	4,7 7,4	4,8 7,7	4,8 8,3	1,9 2,9	1,6 2,6	1,6 2,7	1,6 3,0
Nord- und Westdeutsches Kanalgebiet	Elbe-Seitenkanal S. Lüneburg	10,8	9,3	12,3	11,5	4,6	4,0	5,4	4,9
	Mittellandkanal Bergeshövede	23,8	24,0	24,4	26,6	10,9	10,7	12,5	12,9
	S. Anderten	17,7	17,0	20,0	20,3	7,8	7,4	9,1	9,1
	Übergangsstelle Rühren	8,6	7,8	11,2	12,1	3,4	3,0	4,3	3,9
	Küstenkanal S. Oldenburg	6,2	6,3	7,1	7,4	2,8	3,0	3,4	3,7
	Dortmund-Ems-Kanal einschl. Mittelems	27,2	26,3	28,3	29,1	13,4	12,3	13,8	14,8
	S. Münster	10,2	9,6	11,0	11,3	4,8	4,4	4,9	5,2
	S. Bervergern/Berges- hövede	9,4	9,5	11,0	11,4	4,4	4,4	5,1	5,5
	S. Herbrum								
	Datteln-Hamm-Kanal Gesamtverkehr	13,3	5,4	11,9	10,3	6,5	5,6	5,6	4,8
	Wesel-Datteln-Kanal S. Friedrichsfeld	27,1	25,3	24,2	27,3	15,0	14,2	13,2	15,7
	S. Datteln	23,6	21,6	19,9	22,6	13,1	12,0	10,6	12,9
	Rhein-Herne-Kanal S. Duisburg-Meiderich und Ruhrschleuse S. Herne Ost	28,4 21,0	27,7 20,4	29,6 21,2	29,4 19,9	15,4 9,6	15,1 9,3	15,8 9,8	15,7 9,7
Rheingebiet	Rhein Iffezheim	37,0	35,5	37,1	41,1	26,6	27,1	28,5	28,7
	Oberwesel *)	61,9	59,2	59,5	64,3	49,4	45,7	47,1	46,9
	Emmerich	194,1	181,0	186,7	206,9	136,8	132,1	139,1	144,9
	Neckar S. Feudenheim	15,9	14,9	14,5	15,4	11,0	10,6	10,7	10,7
	Main S. Kostheim	27,6	24,7	25,8	26,8	16,8	15,9	17,2	16,6
	Mosel S. Koblenz	11,6	10,7	15,5	19,0	10,3	9,4	14,5	16,4
Donauegebiet	Donau S. Jochenstein	5,3	5,4	5,7	6,4	2,3	2,5	2,6	2,7
Berlin (West)	Berlin-Verkehr	3,4	3,8	2,8	2,8	1,0	1,3	0,8	0,7
	Schnackenburg Rühren	4,1	3,7	4,8	4,9	1,8	1,6	2,2	1,6

*) ohne Nachtverkehr in der Zeit von 21.00 Uhr bis 5.00 Uhr

Quelle: Statistisches Bundesamt, WSDn

Güterumschlag in den wichtigsten Binnenhäfen

Wasserstraßengebiet Hafen	1984 Mio t	1985 Mio t	1986 Mio t	1987 Mio t	1988 Mio t	1989 Mio t
Elbegebiet						
Hamburg	9,8	9,2	9,7	8,7	9,4	8,3
Wesergebiet						
Bremische Häfen	5,6	5,6	5,8	4,8	2,9	3,0
Westd. Kanalgebiet						
Dortmund	5,8	5,2	5,7	5,2	3,8	4,5
Gelsenkirchen	3,6	3,6	4,0	4,2	4,1	3,9
Rheingebiet						
Karlsruhe	10,3	9,7	10,1	9,7	10,3	10,5
Mannheim	8,2	7,7	8,9	8,6	8,6	7,5
Ludwigshafen	8,6	8,5	8,8	9,5	9,1	9,1
Köln	13,8	13,3	11,4	10,1	10,2	10,8
Duisburg	56,0	53,8	52,5	49,8	54,4	53,5
Heilbronn	5,4	5,3	5,9	5,6	5,8	5,6
Frankfurt	6,1	5,1	5,3	5,2	5,7	5,5
Donaugebiet						
Regensburg	2,6	2,2	1,9	2,0	1,9	1,9
Gebiet Berlin (West)						
Berlin (West)	7,9	7,0	7,4	7,4	7,6	7,1

Quelle: Statistisches Bundesamt

Bestand der Binnenflotte der Bundesrepublik Deutschland am 31. 12. 1989 und 31. 12. 1988

S c h i f f s g a t t u n g	31. 12. 1989					31. 12. 1988			
	Anz.	Tragf. t	1988:1989 Zu- bzw. Ab- nahme der Tragf. t in %	v.H. der Spalte 3	Antr.-Lstg. kW	Anz.	Tragf. t	v.H. der Spalte 8	Antr.-Lstg. kW
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Frachtmotorschiffe	2.439	2.519.035	+ 0,64	77,08	1.072.085	2.468	2.502.876	78,35	1.064.952
davon:									
1.1 Gütermotorschiffe (ohne 1.2)	1.932	1.804.256	- 0,84	55,21	753.074	1.972	1.819.646	56,96	761.910
1.2 Schub-Gütermotorschiffe	63	116.630	+ 13,02	3,57	59.788	58	103.188	3,23	54.194
1.1 und 1.2 zusammen	1.995	1.920.886	- 0,10	58,78	812.862	2.030	1.922.834	60,19	816.104
1.3 Tankmotorschiffe (ohne 1.4)	424	552.407	- 0,15	16,90	234.744	425	553.267	17,32	235.788
1.4 Schub-Tankmotorschiffe	20	45.742	+ 70,83	1,40	24.479	13	26.775	0,84	13.060
1.3 und 1.4 zusammen	444	598.149	+ 3,12	18,30	259.223	438	580.042	18,16	248.848
2 Schleppkähne	108	73.634	- 2,57	2,25	-	109	75.578	2,37	-
davon:									
2.1 Güterschleppkähne (ohne 3.2)	84	65.384	- 2,01	2,00	-	84	66.730	2,09	-
2.2 Tankschleppkähne (ohne 3.4)	24	8.250	- 6,75	0,25	-	25	8.848	0,28	-
3 Schubleichter und Schub-Schleppkähne	443	675.613	+ 9,67	20,67	-	412	616.005	19,28	-
davon:									
3.1 Güterschubleichter	355	571.799	+ 7,28	17,49	-	336	532.980	16,68	-
3.2 Schub-Güterschleppkähne	42	26.840	+ 8,52	0,82	-	36	24.732	0,77	-
3.1 und 3.2 zusammen	397	598.639	+ 7,33	18,31	-	372	557.712	17,46	-
3.3 Tankschubleichter	46	76.974	+ 32,04	2,36	-	40	58.293	1,82	-
3.4 Schub-Tankschleppkähne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3 und 3.4 zusammen	46	76.974	+ 32,04	2,36	-	40	58.293	1,82	-
1 bis 3 Frachtschiffe zusammen	2.990	3.268.282	+ 2,31	100	1.072.085	2.989	3.194.459	100	1.064.952
davon:									
Güterschiffe	2.476	2.584.909	+ 1,47	79,09	812.862	2.486	2.547.276	79,74	816.104
Tankschiffe	514	683.373	+ 5,59	20,91	259.223	503	647.183	20,26	248.848
4 Trägerschiffsleichter	122	87.562	+ -	100	-	122	87.562	100	-
5 Schuten	999	210.725	- 5,39	100	-	1.038	222.736	100	-
davon									
Hamburger Hafenschuten	737	167.965	- 5,28	79,71	-	769	177.337	79,62	-
			zu Spalte 6 (kW)	v.H. der Spalte 6 (kW)				v.H. der Spalte 10 (kW)	
6 Schubboote und Schub-Schleppboote	107	-	+ 0,55	100	72.187	104	-	100	71.789
davon:									
6.1 Schubboote	44	-	- 1,90	70,30	50.751	43	-	72,07	51.738
6.2 Schub-Schleppboote	63	-	+ 6,90	29,70	21.436	61	-	27,93	20.051
7 Schlepper (ohne 6.2)	263	-	+ 0,29	100	55.717	268	-	100	55.555
8 Barkassen (Schlepp-u. Personenbarkassen)	352	-	- 0,57	100	29.268	356	-	100	29.437
9 Bunkerboote	106	14.561	- 3,18	100	12.353	109	14.854	100	12.760
davon:									
9.1 Bunkerboote mit Antrieb	97	13.102	- 3,18	100	12.353	99	13.295	100	12.760
9.2 Bunkerboote ohne Antrieb	9	1.459	-	-	-	10	1.559	-	-
		Pers. Kap.					Pers. Kap.		
10 Fahrgastschiffe	618	177.888	+ 5,65	100	126.344	605	172.577	100	119.576
davon:									
Fahrgastschiffe auf geschlossenen Gewässern	140	34.050	+ 8,49	16,02	20.244	139	33.554	15,20	18.660
11 Binnenschiffe insgesamt:	5.557					5.591			

Quelle: Zentrale Binnenschiffs-Bestandskartei bei der WSD Südwest/Statistisches Bundesamt

Veränderungen der Binnenflotte der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1989

Bestand und Veränderungen		Güter- ¹⁾	Schub-Güter-	Tank- ²⁾	Schub-Tank-	Güter- ³⁾	Tank- ⁴⁾	Güter- ⁵⁾	Tank-	Schub-Güter-	Schub-Tank-	Frachtschiffe zusammen	Schuten	Schubboote Schub- schlepper	Schlepper ⁶⁾	Fahrgast- schiffe ⁷⁾
		motorschiffe		motorschiffe		schleppkähne		schubleichter		schleppkähne						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Bestand am 31. 12. 1988	Anz. Tragf. t kW	1.972 1.819.646 761.910	58 103.188 54.194	425 553.267 235.788	13 26.775 13.060	84 66.730 -	25 8.848 -	336 532.980 -	40 58.293 -	36 24.732 -	- - -	2.989 3.194.459 1.064.952	1.038 222.736 -	104 - 71.789	268 - 55.555	605 172.577 119.576
Abgänge insgesamt	Anz. Tragf. t kW	55 54.162 22.838	- 13 -	9 15.758 6.828	1 3.081 1.620	2 1.961 -	1 598 -	12 25.936 -	3 3.569 -	- 72 -	- - -	83 105.150 31.286	47 13.262 -	2 - 1.545	8 - 1.108	8 2.291 1.612
davon: Abwrackungen	Anz. Tragf. t kW	16 8.030 3.539	- - -	2 1.963 736	- - -	2 1.924 -	- - -	3 2.419 -	1 411 -	- - -	- - -	24 14.747 4.275	25 6.948 -	- - -	3 - 364	- - -
Verkäufe in das Ausland	Anz. Tragf. t kW	33 37.205 15.624	- - -	5 9.275 3.889	1 3.081 1.620	- - -	1 598 -	6 15.557 -	2 3.158 -	- - -	- - -	48 68.874 21.133	- - -	2 - 1.545	1 - 276	5 1.478 1.205
Sonstige Abgänge (Übertrag ins SSReg., Neuvermessung, Motor- austausch, Umbauten usw.)	Anz. Tragf. t kW	6 8.927 3.675	- 13 -	2 4.520 2.203	- - -	- 37 -	- - -	3 7.960 -	- - -	- 72 -	- - -	11 21.529 5.878	22 6.314 -	- - -	4 - 468	3 813 407
Zugänge insgesamt	Anz. Tragf. t kW	15 38.772 14.002	5 13.455 5.594	8 14.898 5.784	8 22.048 13.039	2 615 -	- - -	31 64.755 -	9 22.250 -	6 2.180 -	- - -	84 178.973 38.419	8 1.251 -	5 - 1.943	3 - 1.270	21 7.602 8.380
davon: Neubauten	Anz. Tragf. t kW	5 13.243 5.318	2 5.801 2.362	2 4.497 1.960	- - -	- - -	- - -	12 31.159 -	- - -	- - -	- - -	21 54.700 9.640	- - -	2 - 1.010	- - -	18 6.742 7.013
Ankäufe aus dem Ausland	Anz. Tragf. t kW	10 13.287 6.371	- - -	6 9.129 3.591	7 19.058 11.269	- - -	- - -	12 29.985 -	8 20.265 -	- - -	- - -	43 91.724 21.231	2 249 -	2 - 448	- - -	1 129 775
Sonstige Zugänge (Übertrag ins SSReg., Neuvermessung, Motor- austausch, Umbauten usw.)	Anz. Tragf. t kW	- 12.242 2.313	3 7.654 3.232	- 1.272 233	1 2.990 1.770	2 615 -	- - -	7 3.611 -	1 1.985 -	6 2.180 -	- - -	20 32.549 7.548	6 1.002 -	1 - 485	3 - 1.270	2 731 592
Zu- bzw. Abnahme	Anz. Tragf. t kW	- 40 - 15.390 - 8.836	+ 5 + 13.442 + 5.594	- 1 - 860 - 1.044	+ 7 + 18.967 + 11.419	± 0 - 1.346 -	- 1 - 598 -	+ 19 + 38.819 -	+ 6 + 18.681 -	+ 6 + 2.180 -	- - -	+ 1 + 73.823 + 7.133	- 39 - 12.011 -	+ 3 + 398 -	- 5 + 162 -	+ 13 + 5.311 + 6.768
Bestand am 31. 12. 1989	Anz. Tragf. t kW	1.932 1.804.256 753.074	63 116.630 59.788	424 552.407 234.744	20 45.742 24.749	84 65.384 -	24 8.250 -	355 571.799 -	46 76.974 -	42 26.840 -	- - -	2.990 3.268.282 1.072.085	999 210.725 -	107 - 72.187	263 - 55.717	618 177.888 126.344

- 1) einschl. 125 Gütermotorschuten mit 52 085 t und 23 419 kW, ohne Spalte 4
2) einschl. - Tankmotorschuten mit - t und - kW
ohne 97 Bunkerboote mit 13 102 t und 12.353 kW und ohne Spalte 6
3) ohne Spalte 11
4) einschl. 20 Tankschuten mit 6 552 t ohne 9 Bunkerboote mit 1 459 t
und ohne Spalte 6

- 5) außerdem 122 Trägerschiffsleichter mit 8 7 562 t
6) einschl. 89 Hafenschlepper mit 15 810 kW, ohne Schub-
Schleppboote (Spalte 15)
7) die Angaben in den Zeilen „Tragf. t“ beziehen sich auf die zugelassenen Fahrgäste
8) ferner 352 Barkassen mit 29 268 kW

Quelle: Zentrale Binnenschiffs-Bestandskartei bei der WSD Südwest/Statistische Bundesamt

Entwicklung der deutschen Binnen-Frachtschiffsflotte nach Tragfähigkeit und Leistung

Jahr	tkm-Leistungen		Tragfähigkeit	Spez. Lstg. je t Tragfähigkeit	
	insgesamt innerhalb und außerhalb des Bundesgebietes	darunter: innerhalb des Bundesgebietes		insgesamt innerhalb und außerhalb des Bundesgebietes	darunter: innerhalb des Bundesgebietes
	Mill. tkm		t	tkm/t	
1	2	3	4	5	6
1955	20.682,0	18.025,4	4.014.479	5.151,0	4.490,0
1956	23.476,2	20.210,2	4.205.777	5.582,0	4.805,0
1957	24.797,0	21.383,1	4.405.248	5.629,0	4.854,0
1958	23.308,8	20.037,6	4.643.129	5.020,0	4.316,0
1959	23.554,4	20.650,8	4.767.989	4.940,0	4.331,0
1960 ^{1) 2)}	27.832,3	24.278,0	4.839.765	5.751,0	5.016,0
1961	28.401,6	24.462,2	4.912.857	5.781,0	4.949,0
1962	28.297,3	24.214,1	4.974.156	5.669,0	4.868,0
1963	27.121,6	23.095,2	5.001.211	5.423,0	4.618,0
1964 ³⁾	29.013,0	24.496,3	4.995.487	5.808,0	4.904,0
1965	30.580,3	25.355,9	4.945.648	6.183,0	5.127,0
1966	32.056,3	26.251,0	4.885.535	6.561,0	5.373,0
1967	33.463,1	26.547,7	4.709.678	7.105,0	5.637,0
1968	34.969,9	27.564,3	4.684.350	7.465,0	5.884,0
1969	34.317,4	27.395,4	4.627.211	7.416,0	5.920,0
1970 ⁴⁾	35.459,7	27.956,7	4.523.956	7.617,2	6.179,7
1971	32.977,4	26.104,0	4.493.427	7.339,0	5.809,4
1972	31.753,9	25.117,5	4.497.853	7.059,6	5.584,1
1973	34.693,2	27.349,7	4.448.237	7.799,7	6.148,8
1974	36.935,2	28.620,3	4.312.188	8.565,7	6.637,4
1975	34.194,1	26.469,8	4.221.812	8.099,0	6.269,5
1976	32.988,1	25.455,4	4.135.349	7.977,8	6.156,1
1977	34.863,0	26.712,6	4.020.180	8.672,4	6.645,0
1978	36.654,6	27.955,6	3.858.562	9.496,1	7.244,4
1979	35.709,5	27.512,3	3.791.089	9.419,6	7.257,3
1980	35.708,3	27.737,0	3.671.963	9.724,5	7.553,7
1981	34.473,3	26.845,6	3.547.807	9.716,8	7.556,8
1982	33.165,1	25.813,4	3.459.372	9.587,0	7.461,9
1983	31.673,6	24.675,6	3.422.498	9.254,5	7.209,8
1984	33.500,0	25.657,1	3.295.467	10.165,5	7.785,6
1985	30.945,2	23.515,8	3.276.622	9.444,2	7.176,8
1986	32.801,6	25.009,9	3.265.071	10.046,2	7.659,8
1987	31.275,4	23.702,5	3.249.774	9.623,9	7.293,6
1988	32.696,3	24.790,3	3.194.459	10.235,3	7.760,4
1989	33.071,2	25.297,0	3.268.282	10.118,8	7.740,2

1) ab 1960 einschl. Saarland

2) ab 1960 ohne Schuten und Leichter

3) ab 1964 einschl. Berlin (West)

4) ab 1970 ohne DDR-Flagge

Transportleistung DDR-Flagge innerhalb des Bundesgebietes einschl. Verkehr mit DDR, grenzüberschreitenden Verkehr und Transitverkehr:

1970 = 307,5; 1971 = 343,5; 1972 = 352,8; 1973 = 273,4; 1974 = 331,6;

1975 = 321,3; 1976 = 266,0; 1977 = 314,1; 1978 = 365,7; 1979 = 328,3;

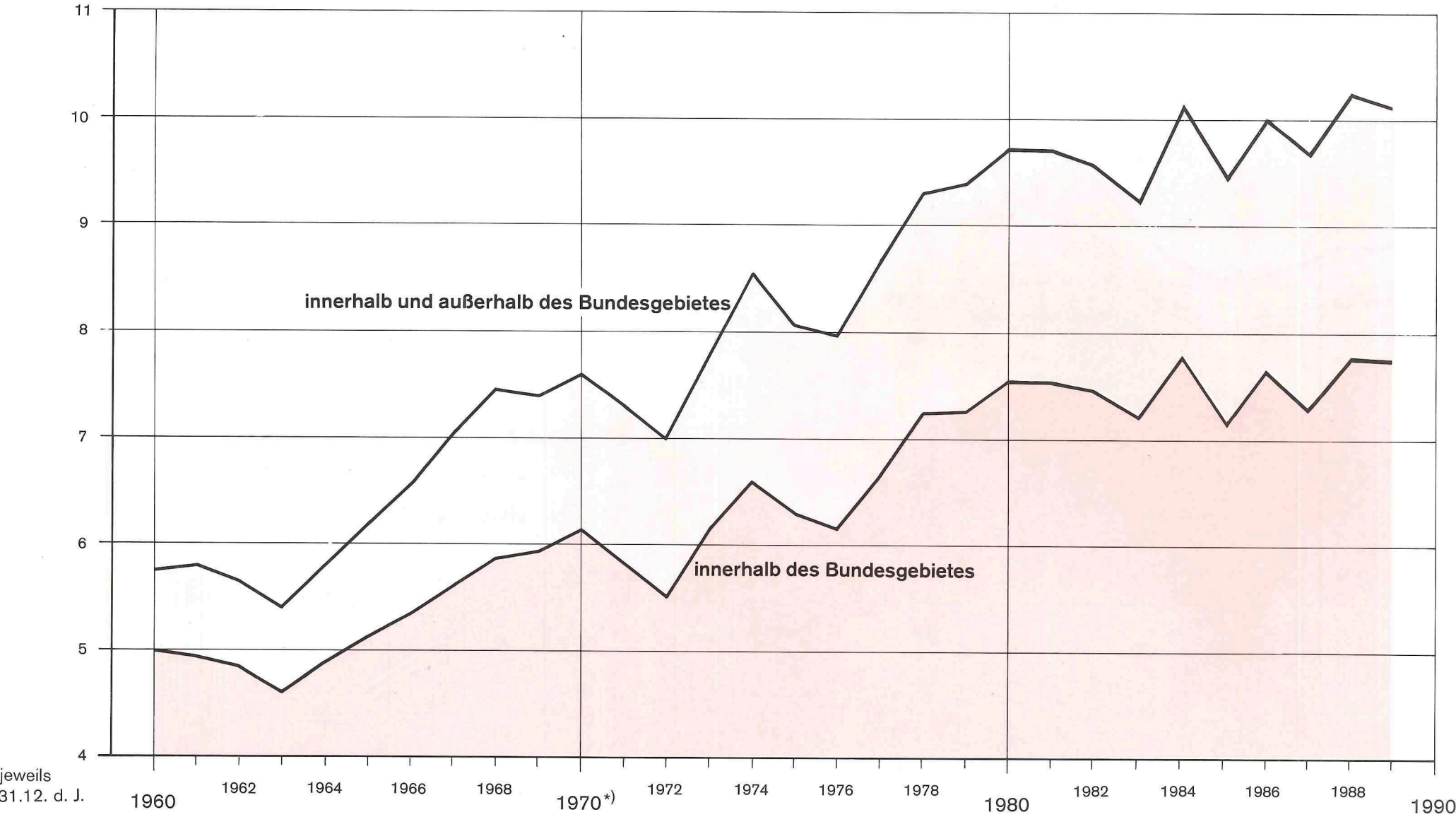
1980 = 385,1; 1981 = 391,6; 1982 = 352,2; 1983 = 397,2; 1984 = 458,1;

1985 = 415,1; 1986 = 395,0; 1987 = 373,5; 1988 = 402,1; 1989 = 440,0 Mill. tkm;

Quelle: Zentrale Binnenschiffs-Bestandskartei bei der WSD Südwest/Statistisches Bundesamt

Tragfähigkeit je t
in 1000 tkm

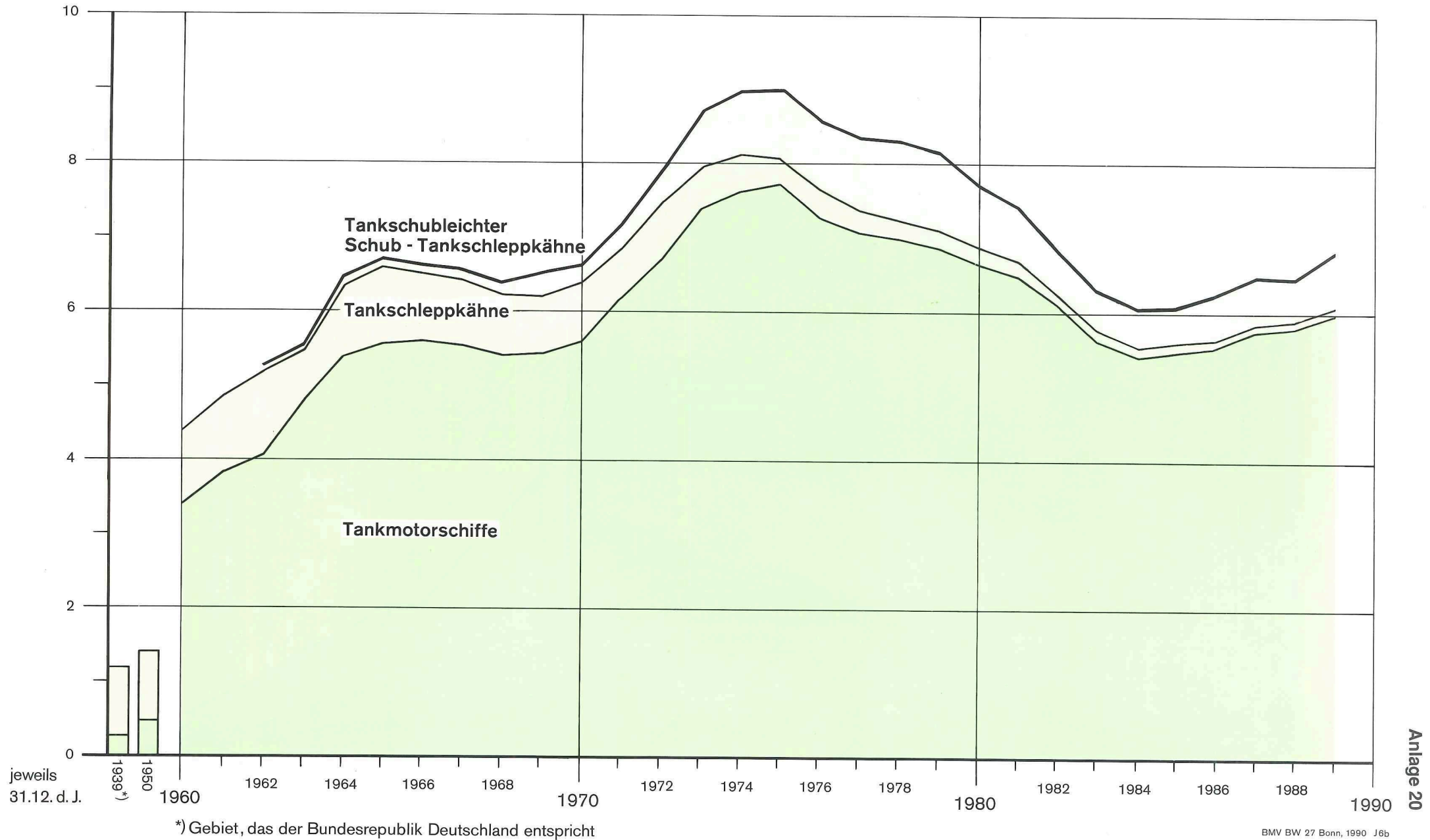
Spezifische Verkehrsleistung der deutschen Binnen - Frachtschiffsflotte



*) ab 1970 ohne DDR - Flagge

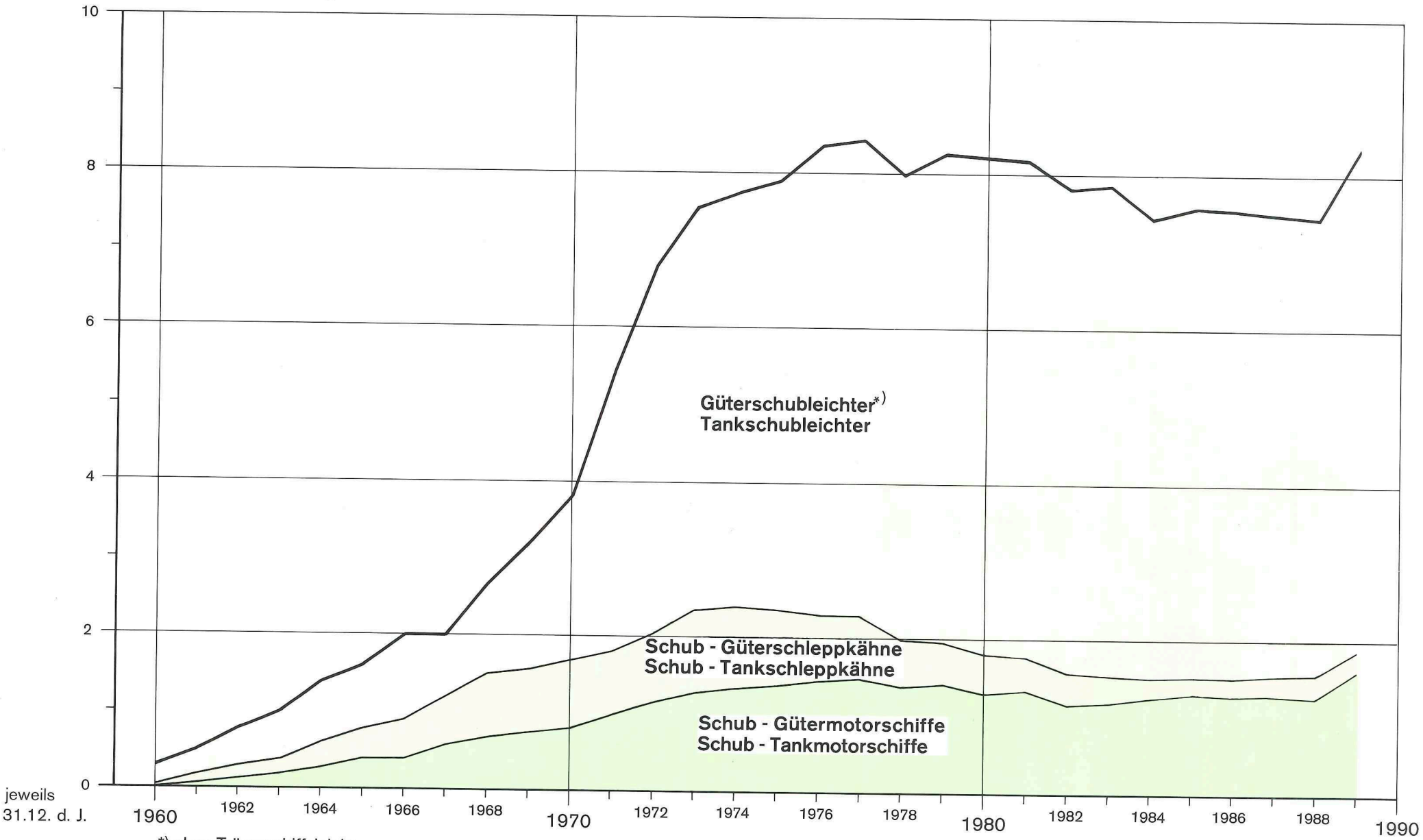
Tragfähigkeit
in 100 000 t

Entwicklung der Tankschiffsflotte



Tragfähigkeit
in 100 000 t

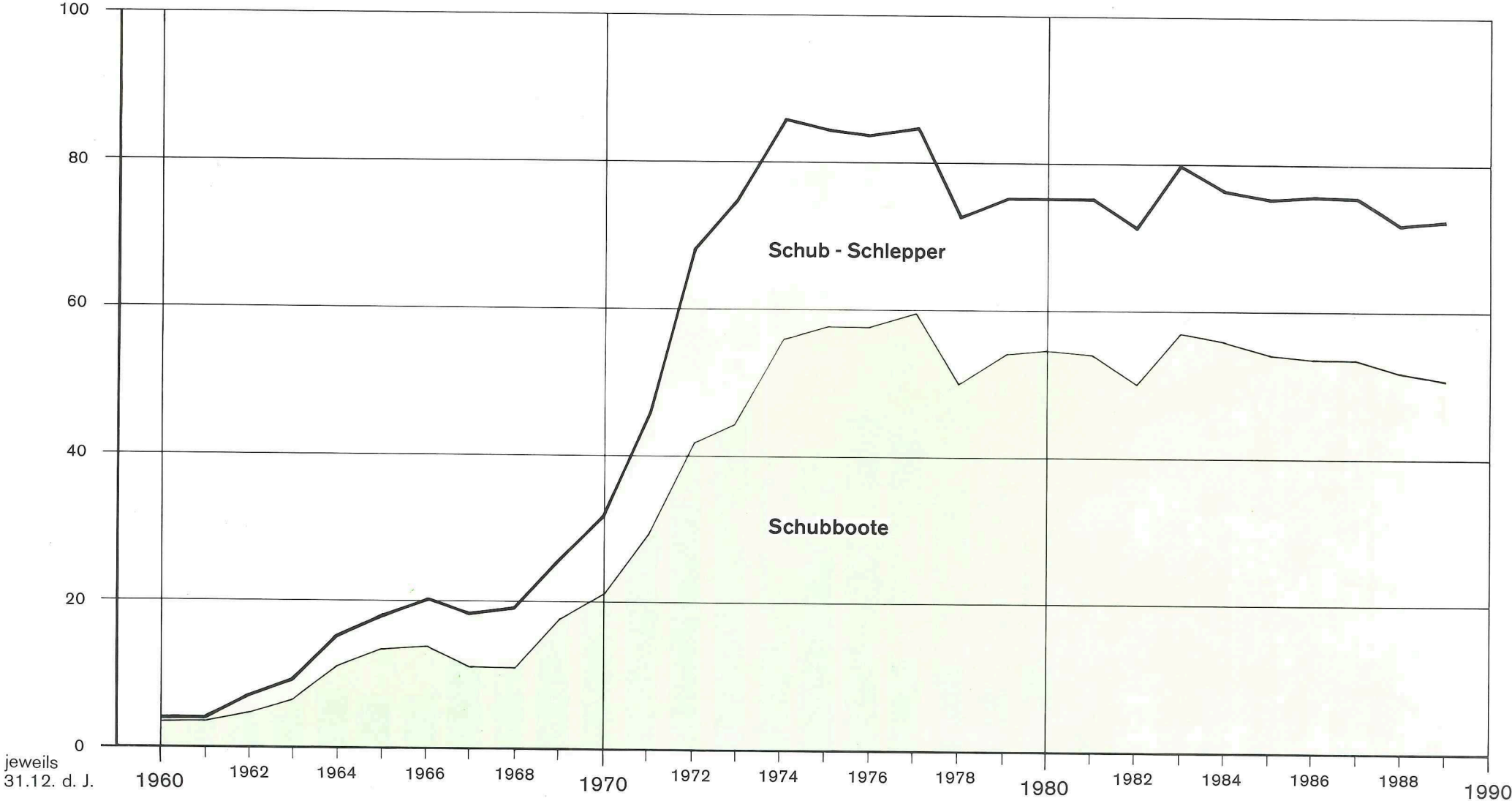
Entwicklung der Schubflotte



*) ohne Trägerschiffsleichter

Antr. Leistung
in 1 000 kW

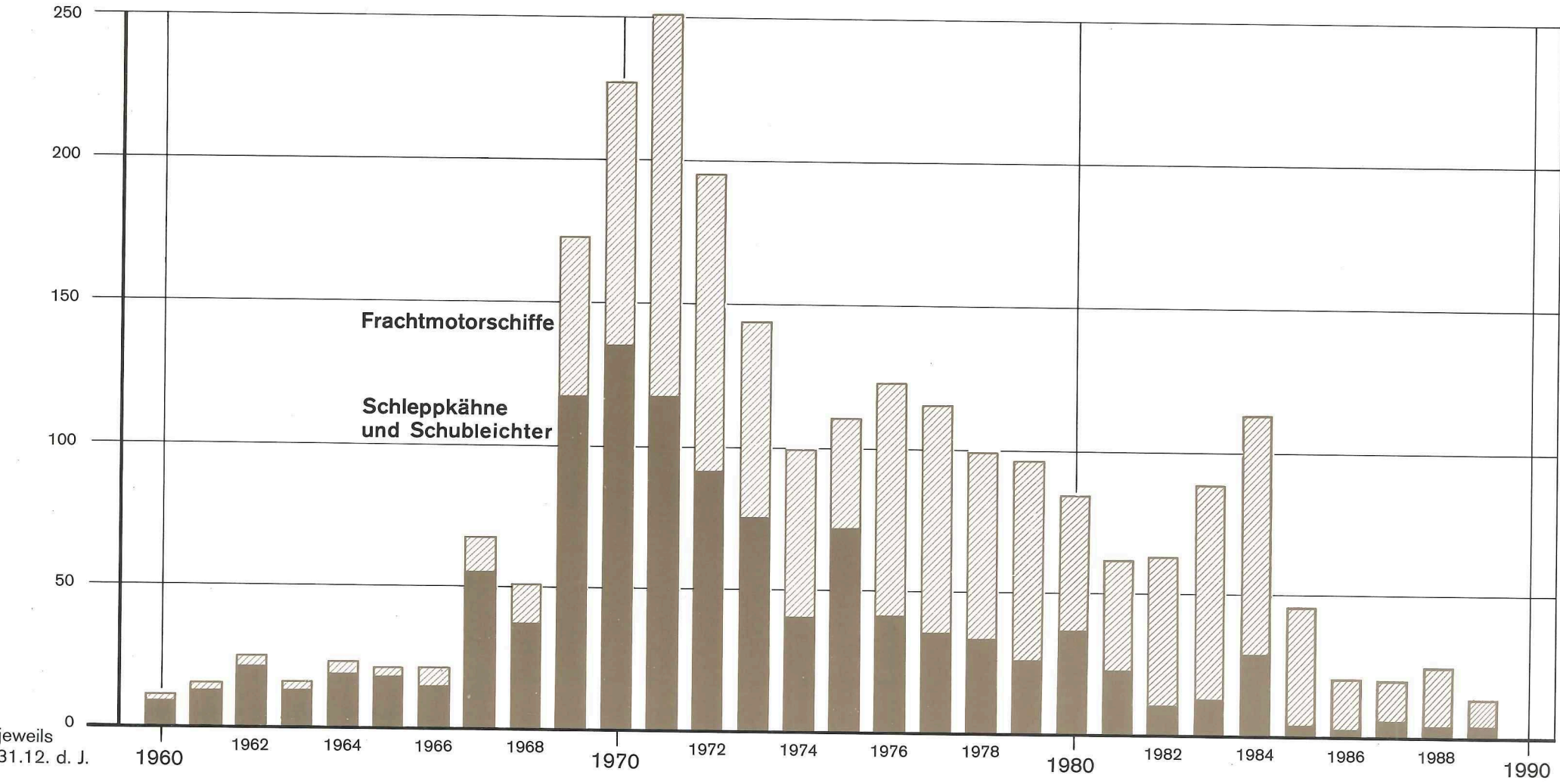
Entwicklung der Schubboote und Schub - Schlepper



jeweils
31.12. d. J.

Tragfähigkeit
in 1 000 t

Abwracken von Frachtschiffen



jeweils
31.12. d. J.

Entwicklung der Tankschiffsunfälle mit Ladungsverlust – Bundesgebiet

Gegenstand der Nachweisung	1975		1980		1985		1988		1989	
	Anzahl	Verlust m ³	Anzahl	Verlust m ³	Anzahl	Verlust m ³	Anzahl	Verlust m ³	Anzahl	Verlust m ³
1. Anzahl der Unfälle mit Ladungsverlust im Bundesgebiet	38	411,5	37	363,33	20	85,82	18	116,83	23	73,42
2. Art und Ursache der Unfälle										
Be- und Entladen	4	11,-	1	1,50	-	-,-	2	0,41	3	2,07
Grundberührung	14	39,-	18	111,63	10	63,55	8	46,91	12	66,72
Zusammenstöße von Schiffen	4	293,-	5	193,70	2	10,01	1	35,-	1	0,07
Zusammenstöße mit Bauwerken	2	1,-	2	1,51	1	3,80	1	15,-	1	0,80
Risse, kleine Lecks, Korrosion und sonst. techn. Defekte	10	40,-	10	4,99	6	0,46	6	16,51	5	2,91
Sonstige	4	27,5	1	50,-	1	8,-	-	-,-	1	0,85
3. Gefährliche Güter, die in das Wasser gelangten										
Heizöl, Gasöl, Dieselöl	27	270,98	26	230,20	16	77,80	14	28,60	16	63,11
Benzin	6	114,25	8	37,11	2	8,-	2	25,-	3	7,50
Octanol	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Toluol	1	0,02	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Ammoniak	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Benzol	-	0,02	1	0,01	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Kerosin	-	-,-	-	-,-	-	-,-	1	35,-	-	-,-
Methanol	1	25,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	1	1,-
Cyclohexan	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Styrol	-	-,-	1	96,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Natronlauge	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Paraxylol	-	-,-	-	-,-	1	0,01	-	-,-	1	0,75
Vinylacetat	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Naphta	1	0,40	1	0,01	-	-,-	1	28,23	-	-,-
Petroleum	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	1	1,-
Aceton	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Teer *)	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Sonstige	1	0,70	-	-,-	1	0,01	-	-,-	1	0,06

*) kein Gefahrgut im Sinne des ADNR

Quelle: Meldungen der Wasserschutzpolizei

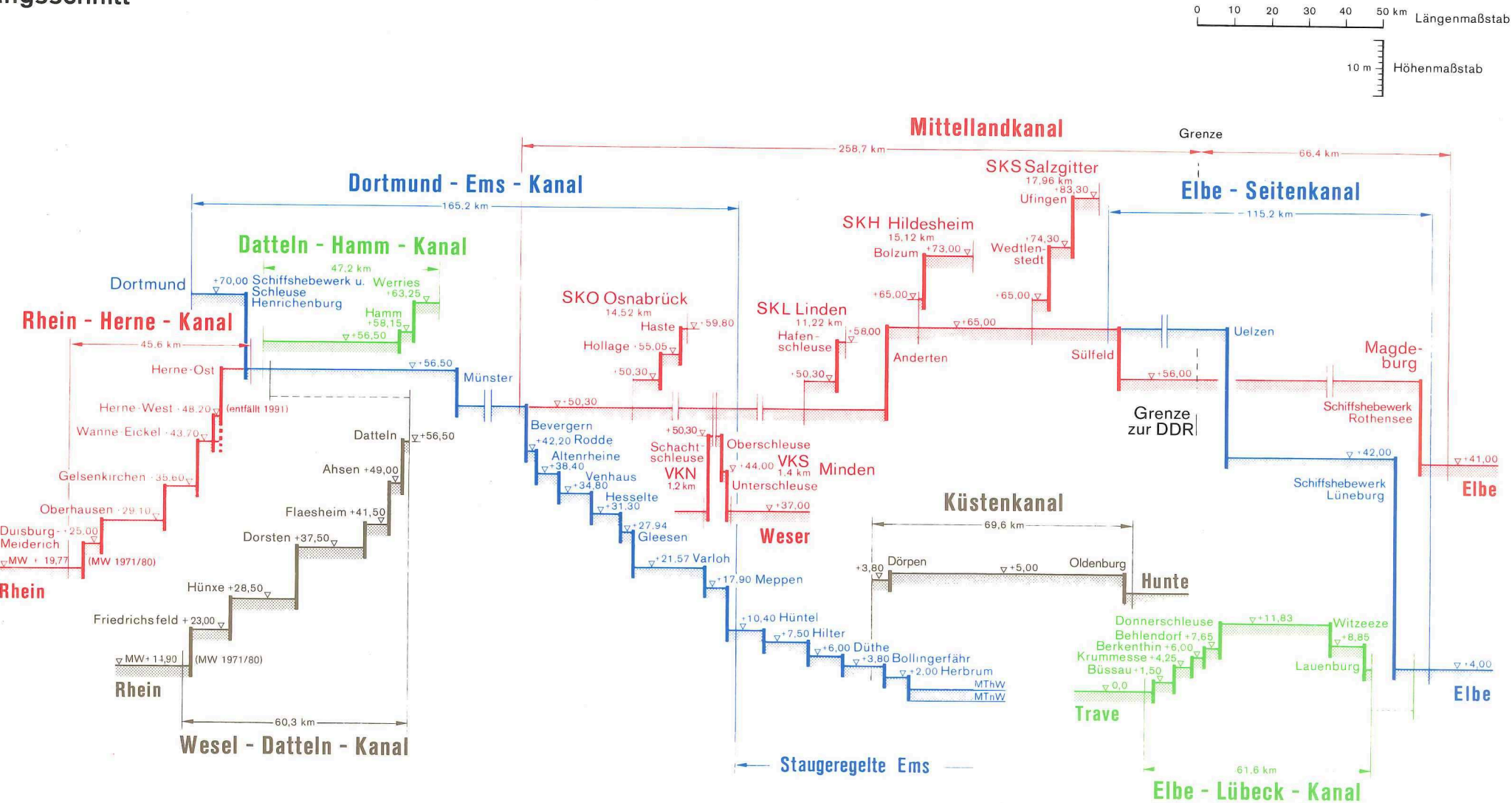
Entwicklung der Tankschiffsunfälle mit Ladungsverlust – Rhein

Gegenstand der Nachweisung	1975		1980		1985		1988		1989	
	Anzahl	Verlust m ³	Anzahl	Verlust m ³	Anzahl	Verlust m ³	Anzahl	Verlust m ³	Anzahl	Verlust m ³
1. Anzahl der Unfälle mit Ladungsverlust im Bundesgebiet	18	356,25	21	348,19	13	85,69	11	92,40	11	62,24
2. Art und Ursache der Unfälle										
Be- und Entladen	3	3,30	1	1,50	-	-,-	1	0,40	1	1,-
Grundberührung	6	53,80	10	102,47	7	63,49	5	46,49	7	58,69
Zusammenstöße von Schiffen	4	293,20	5	193,70	2	10,01	1	35,-	-	-,-
Zusammenstöße mit Bauwerken	-	-	1	0,01	1	3,80	-	-,-	-	-,-
Risse, kleine Lecks, Korro- sion und sonst. techn. Defekte	4	4,45	3	0,51	2	0,40	4	10,51	2	1,70
Sonstige	1	1,50	1	50,-	1	8,-	-	-,-	1	0,85
3. Gefährliche Güter, die in das Wasser gelangten										
Heizöl, Gasöl, Dieselloil	9	215,80	12	215,07	10	77,67	8	19,17	7	57,99
Benzin	5	114,15	6	37,10	1	8,-	1	10,-	2	2,50
Octanol	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Toluol	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Ammoniak	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Benzol	1	0,20	1	0,01	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Kerosin	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Methanol	1	25,-	-	-,-	-	-,-	1	35,-	-	-,-
Cyclohexan	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Styrol	-	-,-	1	96,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Natronlauge	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Paraxylol	-	-,-	-	-,-	1	0,01	-	-,-	-	-,-
Vinylacetat	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	1	0,75
Naphta	1	0,40	1	0,01	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Petroleum	-	-,-	-	-,-	-	-,-	1	28,23	-	-,-
Aceton	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	1	1,-
Teer *)	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-	-	-,-
Sonstige	1	0,70	-	-,-	1	0,01	-	-,-	-	-,-

*) kein Gefahrgut im Sinne des ADNR

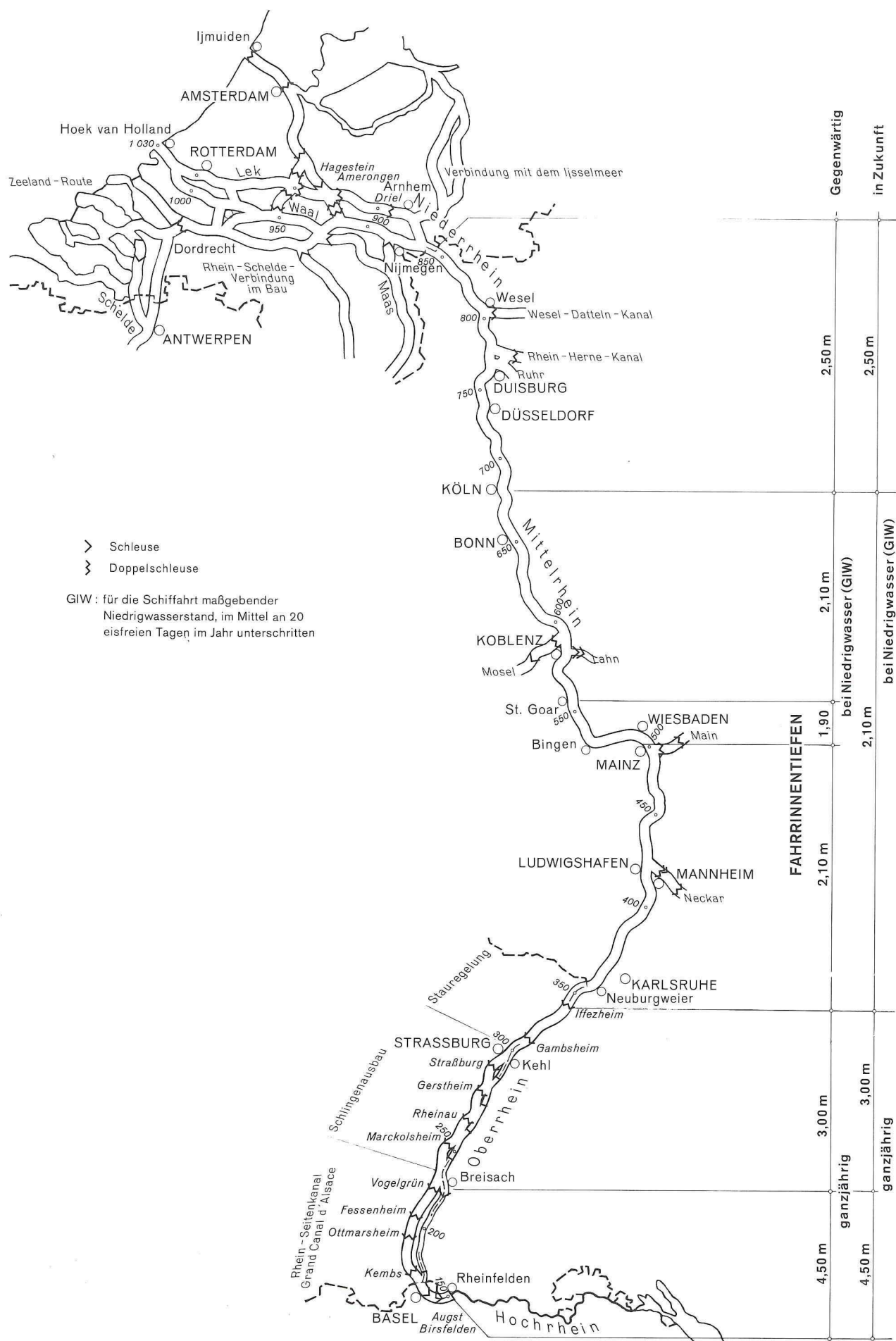
Quelle: Meldungen der Wasserschutzpolizei

Nord- und Westdeutsche Schifffahrtskanäle (ohne Nord - Ostsee - Kanal) Längsschnitt



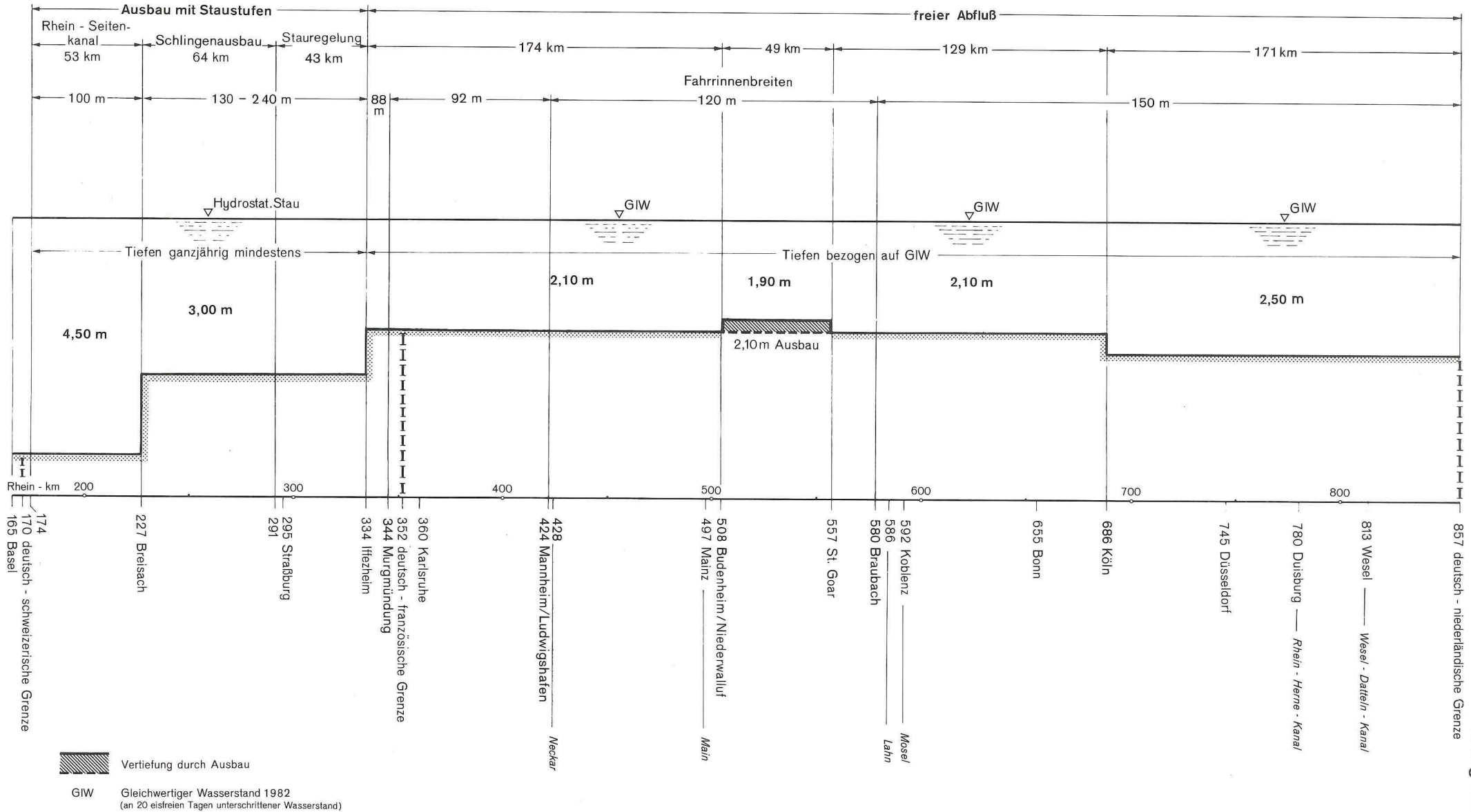
Der Rhein von Rheinfelden bis zur Nordsee

Stand : Juni 1990



Fahrrinntiefen und -breiten des Rheins von Basel bis zur niederländischen Grenze

Stand: Juni 1990



Main - Donau - Kanal (Bamberg - Kelheim)

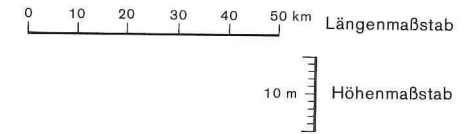
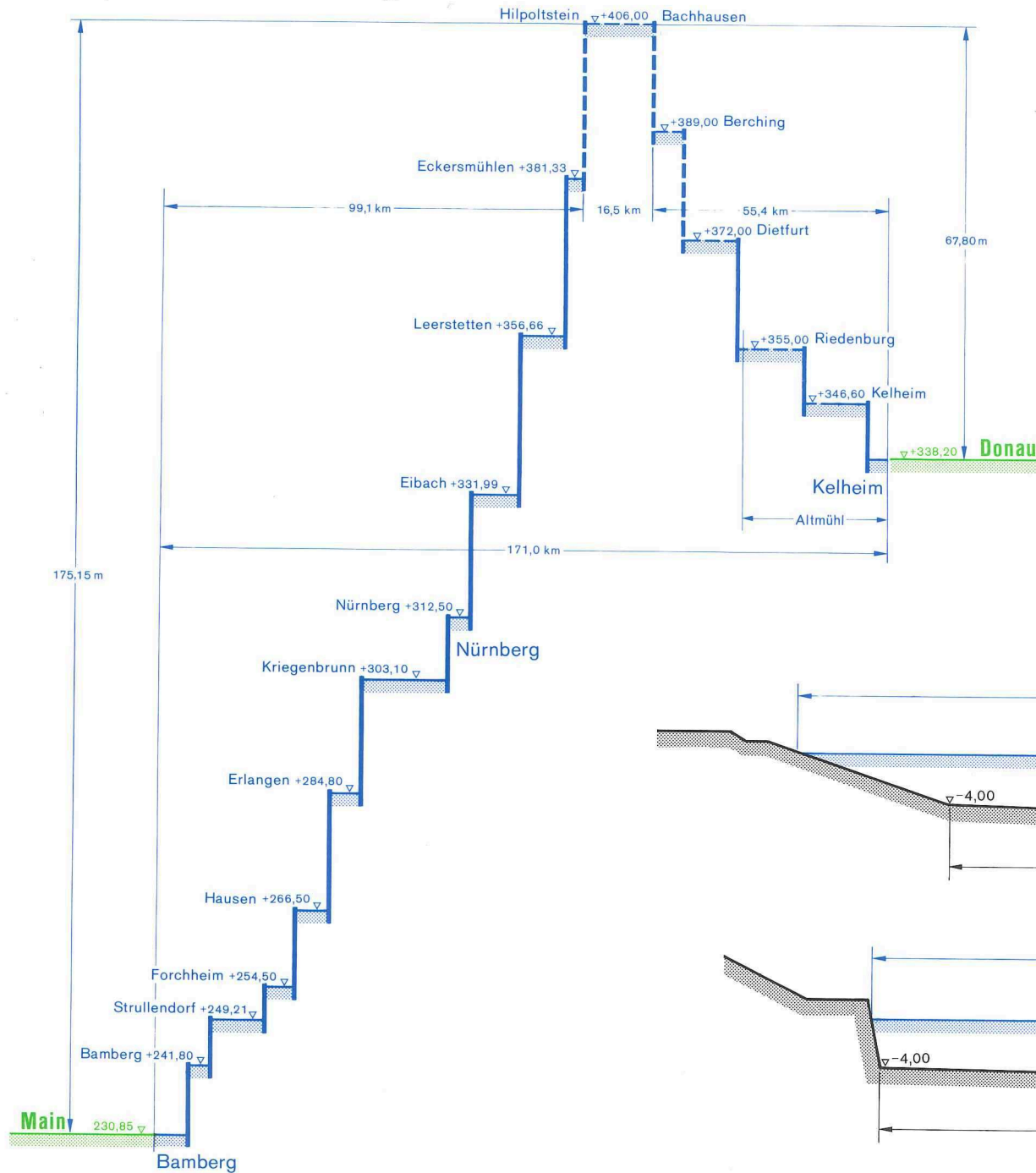
Stand: 1990



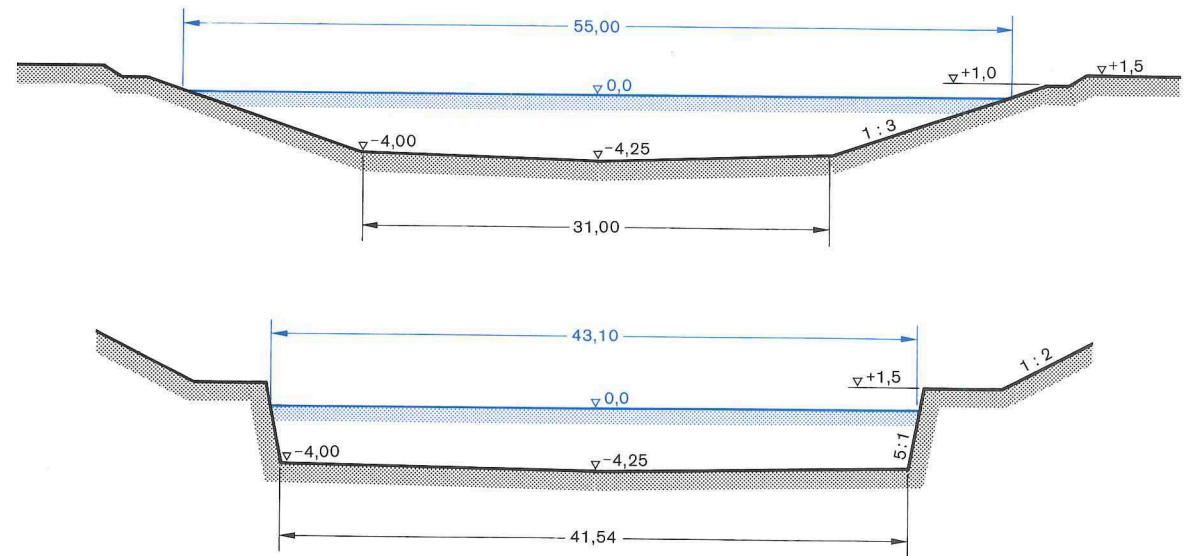
-  geplant
-  im Bau
-  fertiggestellt



Main - Donau - Kanal Längsschnitt



Regelausbauprofile



AUSBAU DER SAAR

Stand: 31. Dez. 1989

Ausgaben: 1 476 Mio DM

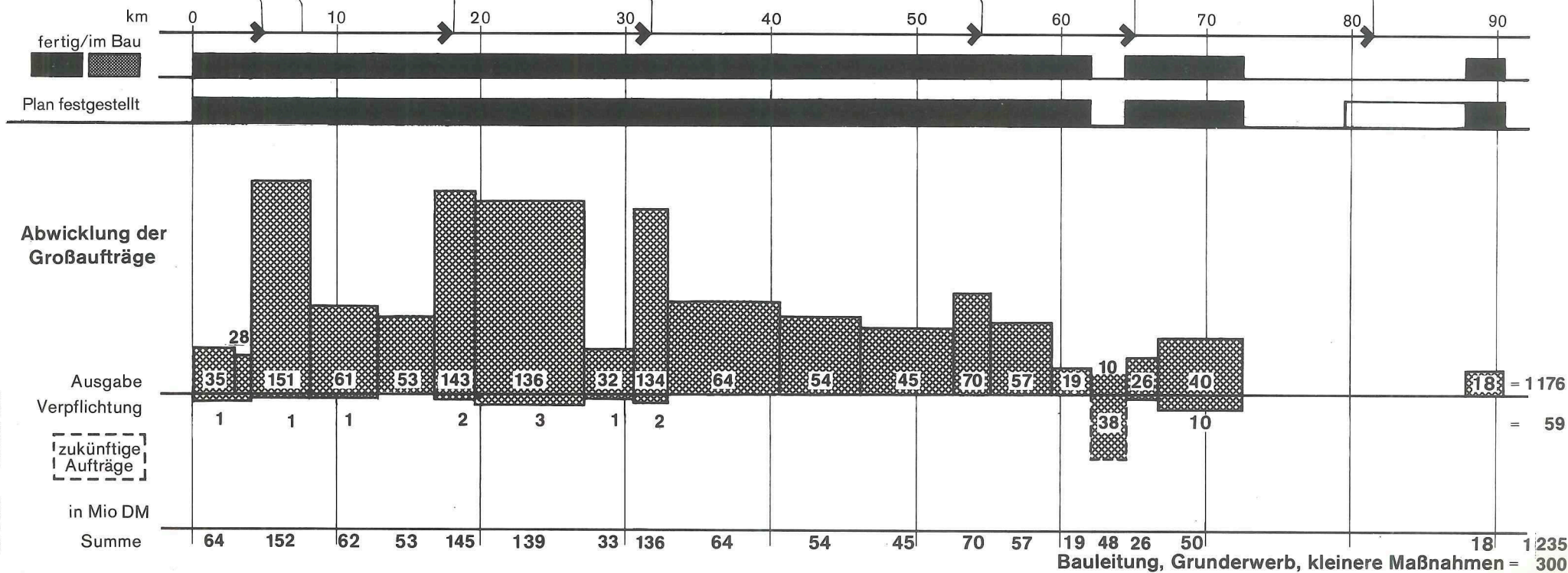
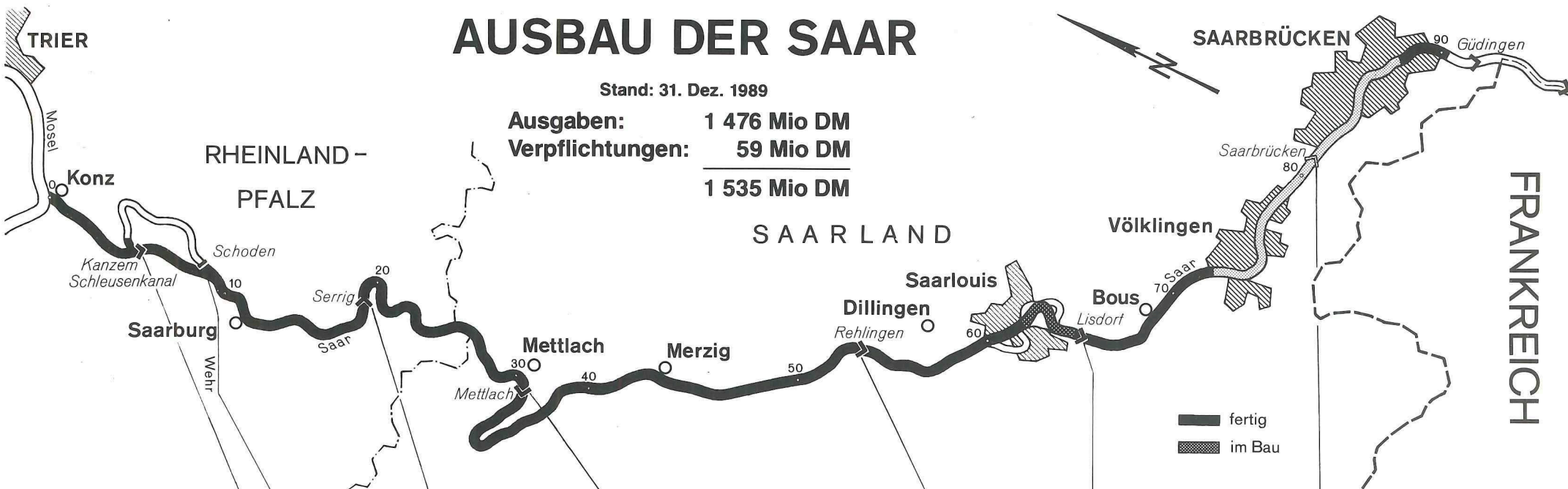
Verpflichtungen: 59 Mio DM

1 535 Mio DM

RHEINLAND -
PFALZ

SAARLAND

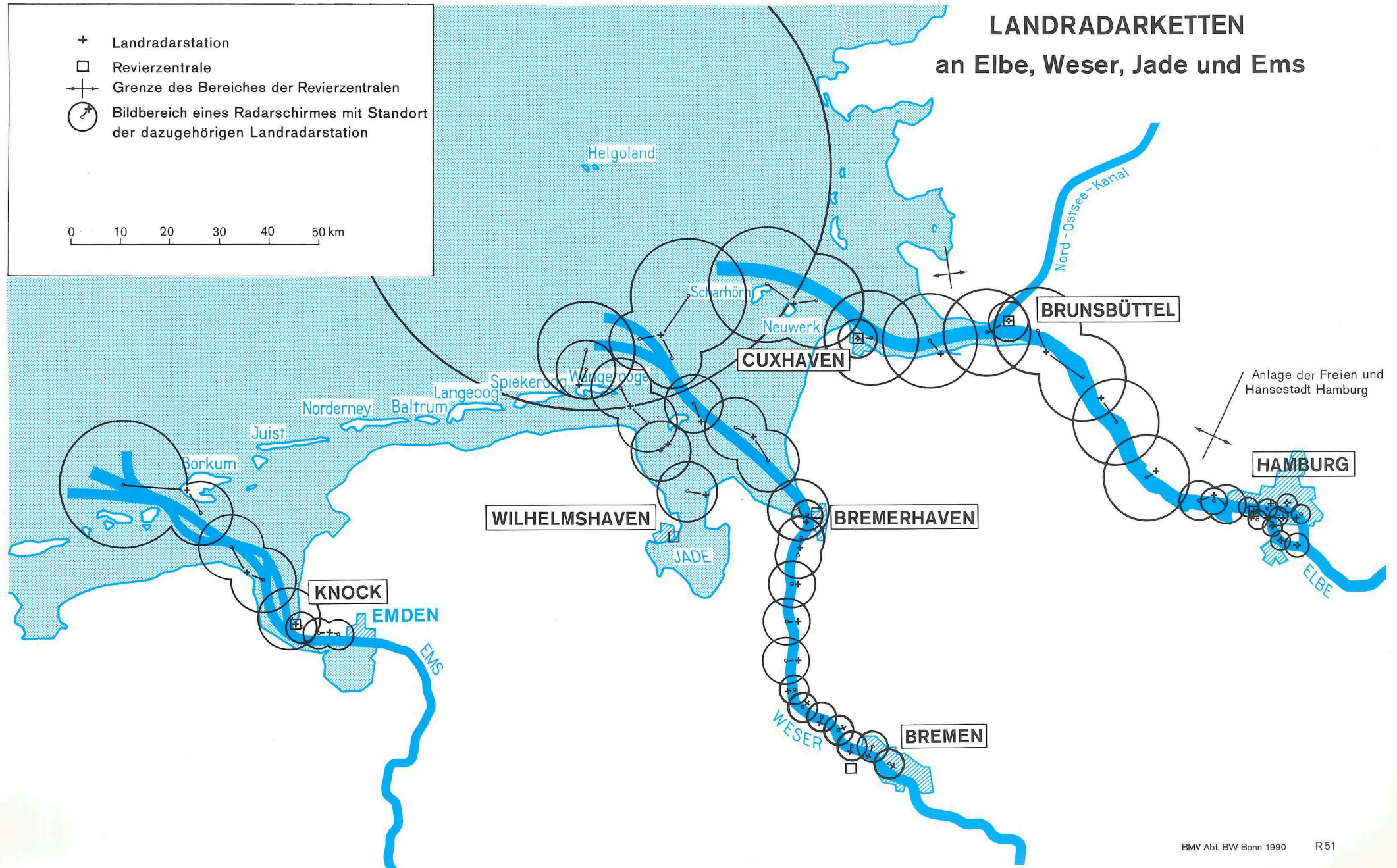
FRANKREICH



LANDRADARKETTEN an Elbe, Weser, Jade und Ems

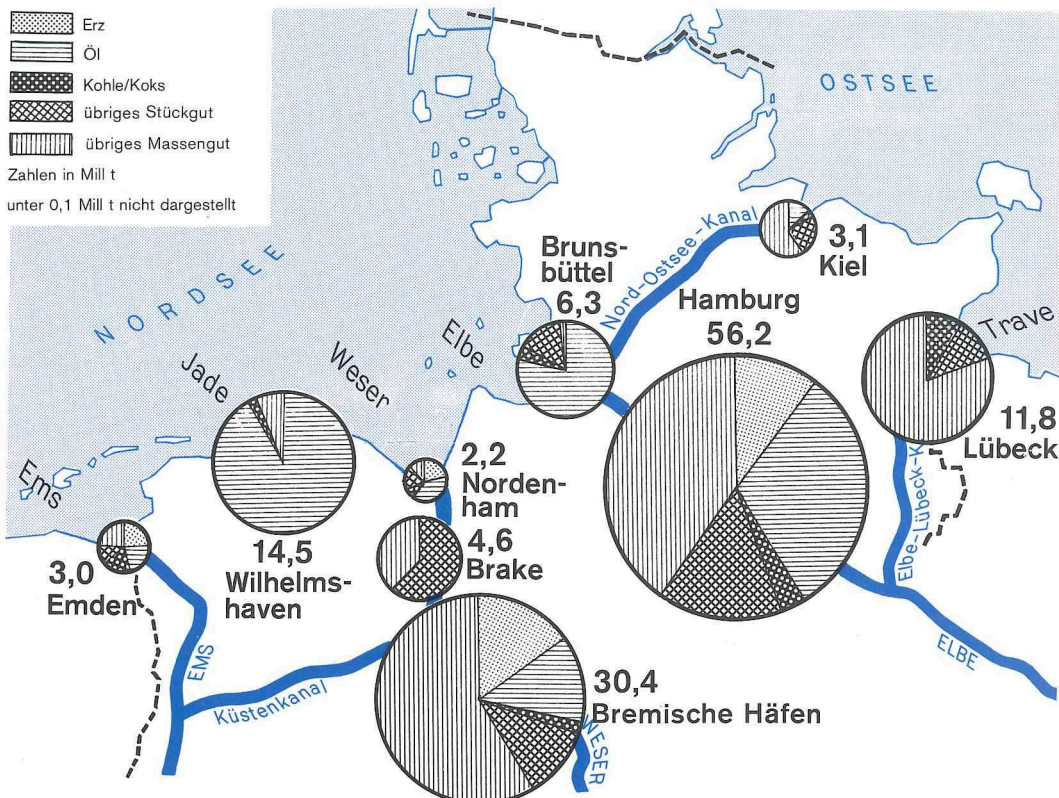
- + Landradarstation
- Revierzentrale
- ⊕ Grenze des Bereiches der Revierzentralen
- ⊙ Bildbereich eines Radarschirmes mit Standort der dazugehörigen Landradarstation

0 10 20 30 40 50 km



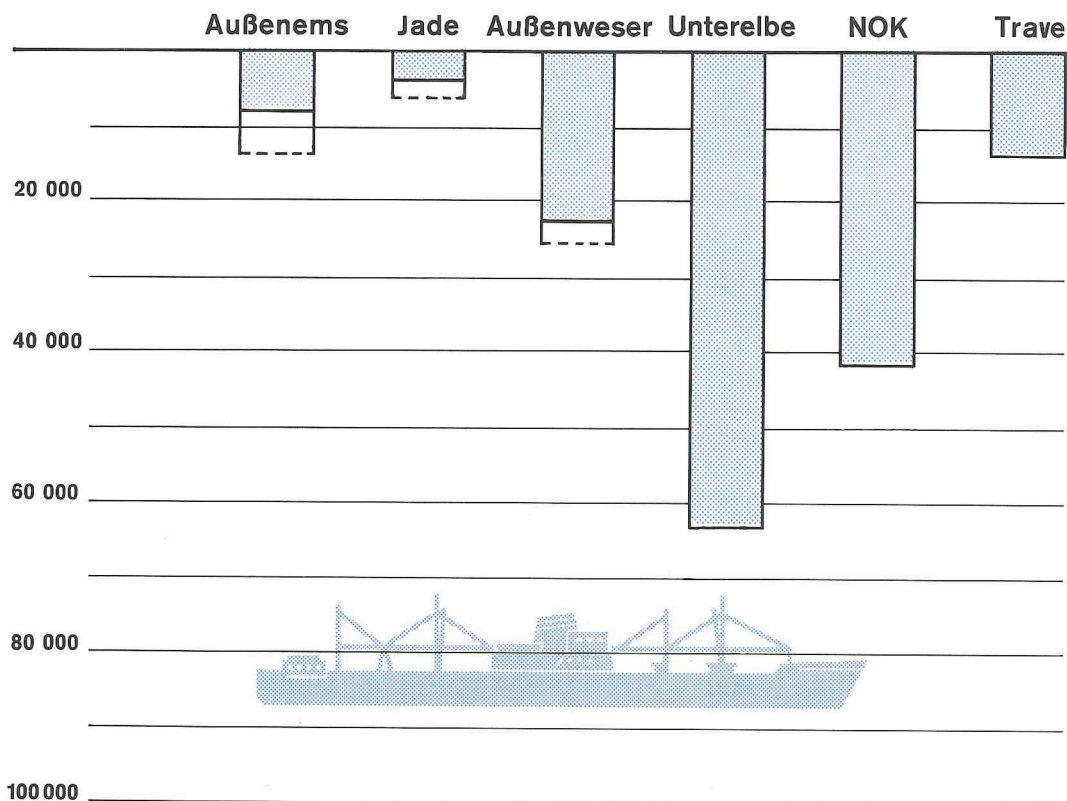
Güterumschlag und Schiffsverkehr der Seeschifffahrt 1989

Güterumschlag (Seeschiffe) in den größeren deutschen Seehäfen



Schiffsverkehr auf den deutschen Seeschifffahrtsstraßen

(Anzahl der ein - und auslaufenden lotsabgabepflichtigen Seeschiffe an ausgewählten Zählstellen)



Anm.: gestrichelt=Anzahl der Schiffe im Vorjahr

Schiffsverkehr (Seeschiffe) auf Seeschiffsstraßen

Wasserstraßen	Anzahl der Schiffspassagen ¹⁾								
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Trave ²⁾	17.267	15.763	17.296	17.751	16.654	13.390	12.469	13.351	14.575
Nord-Ostsee-Kanal (NOK) ³⁾	45.705	43.398	44.334	45.439	43.713	40.999	40.305	41.741	41.797
Elbe									
NOK-Elbe-Verkehr	47.395	43.583	42.905	44.258	42.417	41.210	39.190	40.553	40.260
Unterelbe	74.750	68.524	67.351	67.962	66.658	65.324	64.122	63.231	63.553
Cuxhaven ³⁾	59.423	55.626	55.913	56.488	55.611	54.103	53.088	52.375	52.840
Weser ³⁾									
Außenweser	23.838	25.277	24.297	25.797	25.910	26.593	25.995	25.755	26.887
Unterweser	12.594	13.294	17.485	19.514	17.751	17.781	16.270	16.649	17.251
Jade ³⁾	2.478	2.582	6.977	6.618	6.540	5.931	5.919	6.027	5.604
Ems ³⁾	5.107	6.306	11.979	12.440	13.369	13.743	12.849	13.297	14.536

1) Die Schiffspassagen wurden in beiden Richtungen getrennt gezählt und addiert

2) Schiffsverkehr von und nach Lübeck und Travemünde

3) Gesamtverkehr ohne Binnenschiffe (ab 1983)

Quelle: WSDn Nord und Nordwest

